

MARCOS FELIPE DE ALBUQUERQUE OLIVEIRA

**CONTRIBUIÇÕES AO ESTUDO DO REGIME JURÍDICO
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL NAS
PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESA**

Dissertação de Mestrado

Orientador: Professor Dr. Balmes Vega Garcia

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Direito

São Paulo – SP

2020

MARCOS FELIPE DE ALBUQUERQUE OLIVEIRA

**CONTRIBUIÇÕES AO ESTUDO DO REGIME JURÍDICO
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL NAS
PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Área de Concentração: Direito Comercial.

Orientador: Prof. Dr. Balmes Vega Garcia.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Direito

São Paulo – SP

2020

Catálogo da Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo

Oliveira, Marcos Felipe de Albuquerque

Contribuições ao estudo do regime jurídico da propriedade industrial nas parcerias universidade-empresa ; Marcos Felipe de Albuquerque Oliveira ; orientador Balmes Vega Garcia -- São Paulo, 2020.

145

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Direito Comercial) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2020.

1. Direito da Ciência, Tecnologia e Inovação.. 2. Parcerias Universidade-Empresa.. 3. Propriedade industrial.. 4. Direito das Patentes.. 5. Sistemas Nacionais de Inovação. I. Garcia, Balmes Vega, orient. II. Título.

Nome: OLIVEIRA. Marcos Felipe de Albuquerque

Título: Contribuições ao estudo do regime jurídico da propriedade industrial nas parcerias universidade-empresa.

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

São Paulo, ____/____/_____.

Banca Examinadora:

Prof. Dr.: _____.

Instituição: _____.

Julgamento: _____.

Prof. Dr.: _____.

Instituição: _____.

Julgamento: _____.

Prof. Dr.: _____.

Instituição: _____.

Julgamento: _____.

**Dedico essa dissertação de mestrado a Maria e Milena,
fontes da persistência e do ânimo.**

AGRADECIMENTOS

Essa dissertação de mestrado não teria sido possível sem a disponibilidade da estrutura financiada pelo contribuinte do Estado de São Paulo, a quem serei sempre grato.

Agradeço também aos tantos amigos que suportaram esses tempos sem abrandar o apoio e o afeto, e especialmente às pessoas mais próximas que conviveram ao longo do caminho.

Meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

A partir do final do Século XX, o mundo assistiu a importantes movimentos de remodelação das políticas estatais de apoio à Ciência e à Tecnologia, mediante a estruturação de Sistemas Nacionais de Inovação. Destinados a estruturar mecanismos que facilitassem e estimulassem o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia como fatores de crescimento econômico dos Estados-nações, esses sistemas buscaram estimular a interação academia-indústria mediante a abertura de caminhos para a celebração de parcerias entre instituições públicas e privada. O presente trabalho busca estudar o regime jurídico da propriedade industrial decorrente dessas parcerias. Apesar da independência formal entre o Sistema de Direito Industrial, corporificado na Lei de Propriedade Industrial (Lei Federal nº 9.279/96), e o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, concretizado na Lei de Inovação (Lei Federal nº 13.973/04), a matriz constitucional da proteção industrial prevista no artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição Federal obriga a que os institutos jurídicos sejam compatibilizados sob o farol do desenvolvimento social e econômico brasileiro, diretriz essa que se mostra sensivelmente ameaçada ante os fenômenos que cada vez mais entrelaçam a Ciência e a Tecnologia. A partir da recuperação dos significados que Técnica, Ciência e Tecnologia têm para a humanidade, o presente trabalho defende ao final a compreensão e aceitação do processo de mercantilização da tecnociência por meio do regime jurídico do conhecimento científico, e apresenta sugestões com vistas à necessidade de se investigar com mais profundidade chaves interpretativas que permitam compatibilizar os direitos industriais das parcerias universidade-empresa, abrindo as portas para o que se mostra um possível Direito da Tecnociência.

PALAVRAS CHAVE: DIREITO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESA. PROPRIEDADE INDUSTRIAL. DIREITO DAS PATENTES. SISTEMAS NACIONAIS DE INOVAÇÃO.

ABSTRACT

By the end of the 20th century, the world witnessed important movements for the remodeling of Science and Technology's policies, through the creation or improvement of National Innovation Systems. Aiming for structuring a set of mechanisms to facilitate and stimulate Science and Technology's development as an economic growth factor in nation-states, these systems sought to stimulate academic-industry interaction by opening paths for partnerships between public and private institutions. This work seeks to study industrial property's as a result of these partnerships. Despite the formal independence between the Industrial Law System, embodied in the Industrial Property Law (Brazilian Federal Law No. 9,279 / 96), and the National Science, Technology and Innovation System, embodied in the Innovation Law (Brazilian Federal Law No. 13,973/04), the constitutional right provided for in article 5, item XXIX, of the Brazilian Federal Constitution, requires that legal institutes be made compatible under the beacon of Brazilian social and economic development, a guideline that proves to be appreciably threatened by the Science and Technology's intertwining phenomena. Based on the recovery of the humanistic meanings of Technique, Science and Technology, this work defends, at the end, the understanding and acceptance of the commodification process of technoscience through the legal regime of scientific knowledge, and presents some suggestions concerning the need for more deeply investigation on the interpretative keys that make it possible to reconcile the industrial rights of university-company partnerships, opening the path to what is shown to be a possible Technoscience Law.

KEY-WORDS: INNOVATION. INDUSTRIAL PROPERTY LAW. UNIVERSITY-ENTERPRISE PARTNERSHIP. NATIONAL INNOVATION SYSTEMS.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1	
TÉCNICA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: PROBLEMATIZAÇÃO	
1.1 Considerações preliminares: as criações do intelecto e apercepção do Direito	24
1.2 A Abordagem de Balmes Vega GARCIA, na obra Direito e Tecnologia..	31
1.2.1 Técnica e Tecnologia	33
1.2.2 Os estágios da Técnica	37
1.3 Outros sentidos da técnica	41
1.4 Abraham Moles e a Criação Científica	51
CAPÍTULO 2	
PROPRIEDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	
2.1 Ciência, Tecnologia, Ideologia e Cultura	59
2.2 A tese da tecnociência	61
2.3 A mercantilização do Conhecimento Científico	69
2.3.1 O fortalecimento das patentes como mercadoria estratégica	69
2.3.2 Pilares do processo de mercantilização da ciência: a inovação como foco de ação do Estado e a Ciência como atividade econômica pautada pela eficiência	74
2.3.3 Os Sistemas Nacionais de Inovação	75
2.3.4 O papel das Universidades	79
CAPÍTULO 3	
REGIME JURÍDICO DAS CRIAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS NO BRASIL E A PROPRIEDADE INTELECTUAL NAS PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESA	
3.1 Fundamento e regência constitucional da proteção.....	84

3.2 Regência Infraconstitucional da pesquisa científica e tecnológica e da inovação	90
3.2.1 Lei de Propriedade Industrial e Lei de Direito Autoral – alguns aspectos da proteção relacionados à Ciência e à Tecnologia	90
3.2.2 Lei de Inovação	101
3.3 A propriedade intelectual nas parcerias universidade-empresa: reflexões em torno do modelo americano.....	107

CAPÍTULO 4

ANÁLISE DA SITUAÇÃO JURÍDICA DO INVENTOR

4.1 As situações jurídicas	116
4.2 A criação industrial como um fato jurídico: o surgimento do bem intelectual industrial	119
4.2.1 A criação industrial produzida na relação de trabalho ou de prestação de serviço	128
4.2.2 O Inventor Pesquisador	130
4.3 A propriedade intelectual do âmbito da Universidade de São Paulo	131

CONCLUSÃO	134
-----------------	-----

BIBLIOGRAFIA	139
--------------------	-----

INTRODUÇÃO

A presente investigação consiste em uma investigação acerca da a compatibilização do direito da propriedade industrial gerado nas parcerias universidade-empresa com o fenômeno de entrelaçamento entre Ciência e Tecnologia, dando origem à Tecnociência, no contexto do processo de mercantilização do conhecimento que, por sua vez, é uma das finalidades do regime jurídico dos Sistemas Nacionais de Inovação.

O ponto de partida é a observação de que a cooperação universidade-empresa foi, ao longo de todo o Século XX e com mais intensidade a partir de suas últimas décadas, um dos principais *locus* para geração de tecnologia, conectando a disponibilidade de *conhecimento científico* na academia a campos de desenvolvimento de *tecnologia e ciência aplicada* para incremento do mercado, com vistas a trazer reflexos positivos para o crescimento econômico. Trata-se de uma, aproximação *interessada*¹ do setor empresarial-industrial junto às universidades por se tratar de fontes de conhecimento já acumulado, abraçada e promovida pelo próprio Estado, tendo em vista a necessidade de gerar inovações tecnológicas para alimentação do próprio mercado. No Brasil, como em tantos países, não apenas genericamente o mercado de forma isolada, mas o Estado e suas instituições públicas de pesquisa e desenvolvimento estão diretamente comprometidas com essa estrutura de incentivo, surgindo então o Direito para reger a cooperação entre as duas esferas academia/indústria, através de elementos normativos estruturais de variadas naturezas, incentivando e delimitando condutas, contexto no qual se inserem os direitos de propriedade intelectual e mais especificamente os direitos de propriedade industrial.

O regime legal dessa interface entre Ciência (academia/universidades) e Tecnologia (mercado/indústrias) deita raízes em institutos e noções que ultrapassam o campo jurídico, pois se informam na própria história da cultura humana, assim como na economia, para desembocar em opções legislativas que traduzem os valores vigentes. Nesse sentido, deitar olhos sobre como o ordenamento trata tais questões mostra-se necessário para que se clarifique a

¹ GARCIA, Balmes Vega. **Direito e Tecnologia – regime jurídico da Ciência, Tecnologia e Inovação**. São Paulo: LTr, 2008, p. 73.

crítica possível dos institutos jurídicos de hoje, com vistas a uma justificada interpretação e quiçá a uma crítica mais construtiva. Como o debruçar-se sobre a interação academia-mercado do ponto de vista da propriedade industrial é premente, necessário elaborar um modesto espectro do regime jurídico da propriedade intelectual neste *locus* específico, para o qual as economias em geral, aqui entendidas como modo de organização econômica que inclui tanto o Estado como os agentes privados, devotam importante parcela de sua atenção; tanto que, em rápida menção, inscrevem normas em nível de garantias constitucionais, como o artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, assim como edita legislações voltadas a regular com mais detalhes esse campo.

A primeira questão a ser investigada parte da observação de que um estudo do ambiente interacional academia-indústria não parece ser possível sem que se visitem os pressupostos da atividade científica e tecnológica sob um ponto de vista histórico-filosófico amplo, de modo que o presente trabalho considerou a reunião de algumas reflexões sobre o significado da Técnica e da Ciência para o conhecimento humanos. Pois o homem diferenciou-se na natureza inerte e animal através do domínio da Técnica, que lhe permitiu adaptar seu entorno a seu projeto de vida, no que se inclui a relação com seu semelhante de uma nova forma. Não propomos, por não guardar pertinência com o programa de pesquisa, um exaustivo mergulho em toda possível discussão em torno do espectro antropológico, sociológico, histórico ou filosófico da Técnica, mas não pudemos deixar de trazer elementos que possibilitassem conhecê-la em seu esconderijo, desvelá-la, pois dela é que evoluem as noções humanas – e portanto não meramente contemporâneas, mas também históricas – em torno de Ciência e Tecnologia e, veremos à frente, de uma possível *tecnociência*.

Como segunda questão, e ainda que a dissertação a ser desenvolvida não buscasse se ocupar essencialmente de uma crítica política da regulação econômica, pareceu absolutamente necessário investigar minimamente – e mais uma vez não exaustivamente - o papel da Técnica e, portanto, o papel da Ciência e da Tecnologia para a economia e cultura humana, e portanto do Direito enquanto elemento que estabiliza essa interface. Como a propriedade intelectual, de uma maneira geral, e a propriedade industrial, de uma maneira mais específica e

intensa, relacionam-se diretamente com o assunto, mostra-se absolutamente importante insistir na compreensão de tais campos frente à sociedade e particularmente frente ao Direito, a fim de saber do que o mercado se apropria quando coisifica e mercantiliza as criações intelectuais. Falar em *mercantilização de criações intelectuais*, ressalte-se, faz parte de uma visão *crítica* em torno da estruturação jurídica ela mesma, tornando convidativa a interrogação acerca de como os direitos de propriedade industrial podem ser visto segundo essa ótica.

Essas questões iniciais levaram a pesquisa, munida desses pressupostos, a adentrar no regime jurídico das criações científicas e tecnológicas, para tentar questionar a propriedade enquanto instrumento que sustenta a delimitação dos campos de propriedade científica e tecnológica, ou seja, da regras sobre a apropriação patrimonial das criações do intelecto no campo técnico-científico, fazendo parte, assim, de um dos aspectos pelos quais podemos enxergar nossa sociedade: a união entre ciência e tecnologia nos parece ser um elemento que aponta para uma nova modernidade, na qual a separação rígida dos espaços não é mais capaz de oferecer soluções. Nessa terceira questão importante, se pudermos aceitar a *tecnociência*, mesmo com seu componente mercantil, como uma realidade dada ao menos em alguns campos dos saberes onde conhecer (ciência) confunde-se com aplicar o conhecimento (tecnologia) e, portanto, com vender produtos e soluções, abrir-se-ia ao Direito Comercial, ainda que em um campo a ser interdisciplinarmente compartilhado com outras áreas jurídicas ou mesmo outras ciências, possibilidades de regulação mais específicas, diríamos até mesmo “moleculares”, na linha das investigações de Pierre LEVY, cujas considerações serão visitadas no presente trabalho.

O trabalho foi dividido em quatro capítulos.

O primeiro capítulo consiste numa parcial e arbitrária, visto que pessoal, recuperação dos significados que a Técnica apresenta ontem e hoje. Trata-se de uma visita ao pensamento de autores que se dedicaram ao tema e que puderam, no que importa ao presente trabalho, fornecer elementos capazes de auxiliar a compreensão da atividade criativa humana, particularmente a criação científica. A

ligação do trabalho de Balmes Vega GARCIA² com o pensamento de José ORTEGA Y GASSET³ desempenha um papel central, pois a visão desse filósofo espanhol tem a particularidade de humanizar sobremaneira o trabalho do homem sobre a natureza, além de oferecer uma visão nem pessimista nem otimista quanto à técnica do mundo que lhe era contemporâneo. Detivemo-nos também sobre uma abordagem psicológica da investigação sobre o processo criativo (Abraham A. MOLES, *A Criação Científica*), e não deixamos de trazer o pensamento contemporâneo de (Pierre LEVY, *A inteligência coletiva*), a fim de aproximar o assunto da análise jurídica.

No segundo capítulo, buscamos dar um passo à frente em relação à abordagem aberta feita no capítulo anterior, e verticalizar um pouco mais a compreensão do fenômeno criativo em suas relações com a sociedade, na figura do mercado e do Estado. Falar em tecnocracia e em mercantilização do conhecimento científico, no presente trabalho, significa utilizar esses argumentos histórico-econômicos-filosóficos críticos como lente de observação do direito industrial, o qual se revela não apenas uma ferramenta, como geralmente se lê nos manuais jurídicos, de retribuição ao inventor sob a forma de direito de exclusiva pela contribuição ao estado da arte e ao desenvolvimento da arte humana de conhecer o mundo e inventar produtos para uso comum. Tanto a tese da tecnocracia, incomodada com o entrelaçamento entre Ciência e Tecnologia, como a da mercantilização do conhecimento científico, insurgente contra a criação de figuras jurídicas capazes de disponibilizar, para apropriação individual e para pôr em circulação os saberes desenvolvidos para o bem da humanidade, mostram um espectro que a literatura de direito industrial não expõe, acostumada a glosar – até o infinito – os fundamentos dos direitos intelectuais sobre a forma dada – e não questionada – da estruturação mercantil-capitalista das sociedades ocidentais.

Os capítulos terceiro e quarto, como não poderia deixar de ser, realizam a tentativa de abordar o regime jurídico das criações científicas e tecnológicas sob o enfoque da propriedade industrial nas parcerias universidade-empresa, contando

² GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit., 2008, p. 12.

³ ORTEGA Y GASSET, José. **Ensimismamiento y anteración, Meditación de la técnica y otros ensayos**. Madrid: Alianza Editorial. 2014.

com os pressupostos que as sessões anteriores forneceram. Do nível constitucional ao nível da disciplina da situação jurídica do inventor/pesquisador, procurou-se entrever nas entrelinhas da regulação jurídica os aspectos relevantes das condições legais das quais decorrem as noções de tecnociência: o Estado atua para que se permita o entrelaçamento entre Ciência e Tecnologia, entre Academia e Indústria? Também, olhando as normas e suas justificações possíveis, buscou-se compreender o status de *bem intelectual comercial* da propriedade industrial, no sentido da mercantilização. Por sua centralidade nessa seara, o Bayh-Dole Act editado nos Estados Unidos em 1980, assim como sua pré-história, foi trazido a debate, além de termos buscado descer às minúcias da microrregulação dos direitos dos inventores, que se apresentava como uma possível fonte de reflexos desse desiderato mercantil arquitetado pelo Estado com a criação de Sistemas Nacionais de Informação e o reposicionamento das Universidades e institutos públicos de pesquisa neste cenário.

Não procuramos fazer, ressalte-se também, uma história da propriedade intelectual e industrial, alvo de grandes obras do Direito no Brasil e no Mundo, assim como não intentamos comentar genericamente o Sistema Brasileiro de Ciência, Tecnologia e Inovação, também alvo de literatura de âmbitos diversos. Sobretudo evitamos adentrar na análise econômica do direito, ante a limitação de escopo eleita pelo pesquisador, mediante orientação do Professor Doutor Balmes Vega Garcia, e do meio disponível para tanto – dissertação de mestrado, que não comportaria, ao que parece, o aprofundamento minucioso e pretensamente esgotador de cada tema discutido no trabalho.

Por fim, na conclusão, arregimentamos os principais achados que esse caminho – que não tem nada de místico no sentido platônico do termo, dada a inexistência de um resultado ideal, imaginado e perfeito – nos proporcionou. Nesse momento, se por um lado nos permitimos sugerir abordagens para o direito industrial neste campo de interação entre academia e industrial, por outro somos levados, por uma talvez incauta e juvenil ousadia, a acenar para alguns caminhos ou possibilidades de pesquisa em torno do comportamento do Direito e do próprio Direito Comercial frente à tecnociência, tema que, na atual fase das comunidades ocidentais, promete manter sobre si as grandes expectativas.

Cumpra observar, ainda, que as opções metodológicas se concentraram num enfoque dogmático/interpretativo, com método indutivo, a partir da observação da realidade social e econômica e sua reflexão, com especial destaque para os instrumentos regulatórios em torno da disciplina legal e da efetiva possibilidade de decisão sobre a divisão de direitos em torno da propriedade e da comercialização de direitos industriais decorrentes de parcerias universidade-empresa. A consulta de bibliografia sobre o tema foi absolutamente imprescindível, embora se trate um tema que demanda, ainda, uma bibliografia jurídica própria, sendo pouquíssimos os trabalhos a respeito. As escolhas não puderam deixar de serem – confessamo-nos – arbitrárias⁴, o que não significa a dispensa do necessário rigor que a dissertação de mestrado, enquanto documento científico, exige se lhe devote.

Quanto à bibliografia, procedemos com a elaboração de uma lista das obras diretamente referenciadas ao longo do texto e, seguindo Abraham A. MOLES, mediante a consideração de que a função da bibliografia seria de (a) apresentar indicações sobre as fontes utilizadas pelo autor, (b) apresentar uma documentação das questões tratadas independentemente do ponto de vista desse trabalho e de seu autor, (c) apresentar referências de outros trabalhos sobre o assunto ou sobre os temas que lhe são conexos, acrescentamos alguns poucos trabalhos que,

⁴ Valemo-nos das reflexões de José Souto Maior BORGES, **Ciência Feliz**, São Paulo: Quartier Latin, 2007: “Num horizonte infinito de possibilidades abertas ao pensamento, cada um deve escolher o seu próprio itinerário. Apenas uma via e nada mais. Por isso, há poetas, prosadores, filósofos e cientistas, e são eles necessários. Esse caminho pode implicar a superficialidade e a horizontalidade do pensamento indigente, que se recusa à meditação em profundidade, mas deve atender ao convite da verticalidade e à convocação da profundidade, que conduzam o pensado ao sem-fundo de um abismo e até ao santuário das estrelas: o seu destino - o mais eminente de todos os seus destinos. Porque a superficialidade do pensamento só brilha na aparência, tão pretensiosa quanto enganosa: - ‘Não se deixe enganar pela superfície’ - aconselhava RILKE - pois é ‘nas profundidades que tudo se torna lei” (p. 29). E mais adiante brinda-nos: “Lamentavelmente, porém, na vida literária, há pessoas que se contentam em gravitar ao redor de um pensador ou escritor de talento, atraídas pelo seu brilho. Renunciam, por essa via, à ousadia intelectual, numa espécie de auto-regulação mutiladora de suas próprias virtudes intelectuais adormecidas. Contentam-se com um papel ‘modesto’, i. e., secundário na vida do espírito. Dá-se então o fenômeno, altamente perturbador pela sua persistência insinuante, da satelização da inteligência. Essas pessoas, gravitam em torno do pensamento alheio como satélites apenas iluminados pelo fulgor do astro-rei. A província, a pátria local, em si mesma considerada, postula uma vocação para a grandeza, que se manifesta, para além dos seus limites físicos, numa aventura espiritual universalizadora dos seus horizontes. Mas essa satelização implica uma concepção redutora e acanhada - e portanto ‘provinciana’ em sentido pejorativo - da vida do espírito. Nessa atitude acanhadamente ‘provinciana’ não têm vez as aventuras da inteligência.” (p. 32-33).

embora não consultados diretamente, guardam pertinência com o tema tratado e, portanto, podem servir de fonte para o aprofundamento e, assim esperamos, para o perigoso e obscuro caminho do questionar, que, nas palavras de HEIDEGGER, é a vocação do pensamento, capaz de fazer brilhar a luz do que salva.

CAPÍTULO 1

TÉCNICA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: PROBLEMATIZAÇÃO

1.1 Considerações preliminares: as criações do intelecto e apercepção do Direito

Diz Balmes Vega GARCIA, na introdução do seu *Ciência e Tecnologia: regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação*⁵, que o ponto de partida de sua reflexão seria o “sincero desejo de melhor compreender a importância e o papel da tecnologia conectada à ciência e à inovação, enfocada pela vertente do Direito, tendo em vista o bem público, o progresso científico e o desenvolvimento tecnológico do país”⁶. Partilhando da premissa do mestre, mas ajustando o enfoque para um caminho diverso, a proposta do presente trabalho é construir, a partir do estudo do regime das parcerias empresa-universidade, uma reflexão sobre a propriedade intelectual, mais precisamente sobre a propriedade industrial enquanto instrumento do Direito inserto no quadro de estruturas dispostas à sociedade para gerir a produção e exploração e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, que estão posicionados como farol do sistema de proteção de inventos industriais, no esteio do que o legislador constituinte construiu com a redação do inciso XXIX do artigo 5º da Constituição Federal:

A lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

O ponto de partida para dissertar sobre o tratamento da propriedade industrial nas parcerias universidade-empresa não poderia ser outro, senão um olhar amplo sobre o fenômeno criativo técnico-industrial sob a ótica jurídica, mais particularmente sobre como as concepções em torno das criações do “espírito” ou do “intelecto” continuam a guardar uma tonalidade mística ou, mesmo filosófica, ainda que sem um roteiro comum ou rigorosamente definido. Tonalidade mística ou filosófica, aqui, quer dizer precisamente que os argumentos trazidos na doutrina

⁵ GARCIA, Balmes Vega. **Ciência e Tecnologia: regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação**. São Paulo: LTr, 2008.

⁶ *Ibid.*, p. 11.

jurídica tradicional brasileira aparentam uma liberdade inspirativa, tradutora da concepção de cada autor, e não exatamente advém de um roteiro teórico-científico definido, o que será aproximado em seguida por meio de uma visita a autores que, externos ao Direito, se debruçaram sobre o fenômeno técnico-criativo.

Iniciando por meio da obra de Newton SILVEIRA⁷, Professor Doutor do Departamento de Direito Comercial da Faculdade de Direito do Largo de São Francisco, da Universidade de São Paulo, verificamos que o autor desenvolve seu argumento a partir de um olhar sobre a história da relação do homem com os instrumentos, bifurcando esse caminho para um lado técnico e outro artístico, ainda que guardem uma essência unitária. Para o autor, o termo técnica designa genericamente a atividade humana de aproveitar a natureza em benefício humano. Seria esse um fenômeno pelo qual a natureza seria subjugada pelo homem. O raciocínio do autor, mantido praticamente intocado na sua obra atual, pode ser acompanhado já na primeira edição da obra *A Propriedade Intelectual e a Nova Lei de Propriedade Industrial (Lei n. 9.279 de 14-5-1996)*⁸. A fabricação de instrumentos de pedra, principalmente o sílex, ampliou o alcance e a utilidade de suas habilidades manuais, permitindo subjugar animais maiores, do que resultou a disponibilidade da natureza a seus desígnios⁹. Se no Neolítico aperfeiçoou a aplicação da pedra e criou mais utensílios, além de ter encontrado novas aplicações para materiais da natureza, como argila, fibras vegetais e madeiras, na Idade dos Metais, no seio da qual teriam nascido os artesãos, o homem apreendeu a habilidade de trabalhar o cobre, produzir o bronze mediante a combinação daquele com o estanho. Assim, desde a feitura dos primeiros instrumentos de pedra lascada como os machados, até os sofisticados instrumento de astronomia como as sondas espaciais, “verifica-se o mesmo e único fenômeno de subjugação da natureza pelo homem”, fenômeno esse composto pelo “universo de instrumentos que o homem

⁷ SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes**. 5a. ed. Barueri: Manole, 2014, pp. 1-2.)

⁸ Idem. **A Propriedade Intelectual e a Nova Lei de Propriedade Industrial (Lei n. 9279 de 14-5-1996)**. São Paulo: Saraiva, 1996.

⁹ Ibid., p. 1.

colocou à sua disposição em decorrência da aplicação de sua capacidade criativa ao campo da técnica.”¹⁰

Newton SILVEIRA também realiza, em uma breve, porém livre e sólida síntese, uma análise do que chama de “sentimento estético” do homem. O organismo humano, para o autor, proporcionaria a arte como sua própria resultante, dada a experimentação do prazer diante da combinação de formas, linhas, cores, movimentos, sons, ritmos, imagens. Emoção e personalidade do artista seriam acrescentados como elementos aos quais o homem responderia com determinada maneira de compreender e de sentir o público¹¹. Nas palavras do autor:

Na arte, o homem transmite sempre algo de si próprio, sua impressão pessoal, revelada pela escolha do assunto, pela proporção das partes, por experiências instintivas, o que resulta numa criação que pode ser reconhecida pelo público como obra de arte, como fato puramente humano.

O sentimento estético, da mesma forma que o emprego dos primeiros instrumentos, remonta aos primórdios da civilização. Tanto um como o outro decorriam já do esforço intelectual que permitiu ao homem alcançar os aperfeiçoamentos futuros. Na lição de SILVEIRA:

É por esse motivo que as cavernas pré-históricas abrigavam objetos desenhados, esculpidos ou entalhados, demonstrando o prazer do homem pela reprodução de certas formas. Pode-se dizer que ele desenvolveu em maior grau que os outros animais, um instinto “do melhor” que o levou à posição hoje atingida, sendo o resultado mais importante de sua diferenciação intelectual a criação da linguagem. Através da linguagem, o homem passou a utilizar-se de sinais ou imagens, distintos dos objetos designados, e a estabelecer entre eles uma nova ordem de relações. Esses sinais e relações foram utilizados tanto como veículos de transmissão dos conhecimentos adquiridos como das emoções; Por força do progresso da análise intelectual, as artes se libertaram espontaneamente da linguagem falada e da escrita, utilizando-se dos mais variados meios para transmissão das emoções.”¹²

SILVEIRA avança sua análise para uma compreensão unitária quanto ao processo mental de criação. Não obstante ciência, indústria e arte sejam campos distintos, o processo mental seria “unitário”. Evidência desse caráter uno do

¹⁰ Ibid., p. 1.

¹¹ SILVEIRA, Newton. **A Propriedade Intelectual e a Nova Lei de Propriedade Industrial (Lei n. 9279 de 14-5-1996)**. São Paulo: Saraiva, 1996. p. 2.

¹² Ibid., pp. 2-3.

processo mental, verificável mesmo nos primórdios da história humana, seria a combinação de uma forma útil com ornamentos, quando da manipulação do sílex e da construção de uma arma. Uma “arte inconsciente” que viria a adquirir, aos poucos, “consciência de si própria”.¹³ Para o autor, “o mesmo esforço que deu origem à indústria (satisfação das necessidades materiais) criou as artes para a satisfação das necessidades espirituais do ser humano”¹⁴, [...] “ao passo em que a técnica se objetiva na natureza, a arte, ao contrário, atua no mundo do homem, inventando novas formas destinadas unicamente a estimular o sentimento estético”¹⁵. Segundo leciona, existe uma combinação da utilidade de uma obra com seu caráter artístico, como na arquitetura, por exemplo. Tal se dá pelo “caráter expressivo” que nasce da disposição das formas na obra, do que resulta, mesmo nas obras científicas, que sua forma de expressão seja protegida. Ensina o autor:

Não importa que se achem cumuladas na mesma obra ou no mesmo suporte material criações de vários gêneros, pois não é a natureza do suporte material que vai determinar a natureza da criação e, em consequência, a lei aplicável. Exemplo típico dessa acumulação de criações diversas em suma mesma obra é o fonograma, que é objeto, ao lado do direito do autor, também do direito conexo do intérprete, de natureza diversa, e do direito do produtor do fonograma, de natureza mais diferente ainda¹⁶.

Refletindo sobre os ensinamentos mencionados, e no que pese a ausência de referências de pesquisa ou bibliografia quanto às opiniões do autor, o que torna um pouco inseguro o leitor sobre as bases nas quais se assenta seu raciocínio, verificamos que o autor adota argumentos históricos consolidados e até mesmo dados aparentemente historiográficos, mas não há uma construção ou um apoio teórico que permita remontar ou mesmo questionar as fontes que jazem por detrás das justificativas. A argumentação é eminentemente histórica, mas também analítica e livre, não se preocupa com uma demonstração mais essencial do fenômeno criativo, ainda que assuma uma compreensão unitária em torno do fenômeno que aborda de maneira muito sólida.

¹³ SILVEIRA, Newton. **A Propriedade Intelectual e a Nova Lei de Propriedade Industrial (Lei n. 9279 de 14-5-1996)**. São Paulo: Saraiva, 1996. p. 3.

¹⁴ Ibid., p. 3.

¹⁵ Ibid., p. 4.

¹⁶ Ibid., p. 4.

Vale ressaltar que o mesmo autor, quando avança em sua análise inicial da tutela das criações industriais, ou seja, da proteção jurídica que se reserva às criações industriais, replica a separação entre o “campo da técnica” e o “campo da estética” ao estabelecer que a tutela jurídica também dá-se de maneira dupla, pois enquanto a criação estética é protegida pelo direito de autor, a invenção técnica é protegida pela propriedade industrial. Sem, entretanto, adentrar nos meandros históricos que vieram a diferenciar a duplicidade de proteção, Newton Silveira leciona, ao que nos interessa, que as criações no campo da técnica e no campo da estética têm “um denominador comum no fato de ambas constituírem criações intelectuais”. É o que podemos aferir da compreensão unitária que o autor tem das criações do intelecto.

Ao visitarmos um outro autor central na sedimentação da doutrina jurídica nacional, João da Gama CERQUEIRA, não encontramos nele uma abordagem concentrada sobre o ato criativo, seja ele de natureza meramente intelectual ou propriamente técnica e industrial. Nas Noções Gerais que abrem o primeiro capítulo do seu Tratado da Propriedade Industrial¹⁷, o renomado doutrinador assume uma premissa que não é desenvolvida, segundo a qual “o poder da inteligência do homem e a atividade de sua imaginação criadora manifestam-se no domínio das artes e das ciências, como no campo da técnica e das indústrias, em obras de vários gêneros”¹⁸, situação que o autor liga, diretamente, à proteção jurídica. Entretanto, quando no capítulo seguinte CERQUEIRA passa a analisar a natureza e o fundamento¹⁹ dos direitos relativos à propriedade industrial, deixa entrever sua concepção quanto à origem do ato criativo, que desaguará numa compreensão de direito natural.

¹⁷ CERQUEIRA, João da Gama. **Tratado da Propriedade Industrial. Atualizado por Newton Silveira e Denis Borges Barbosa**. 2ª tiragem. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012.

¹⁸ Ibid., p.33.

¹⁹ Não é objeto do presente trabalho aprofundar discussões sobre a natureza e o fundamento da proteção às criações industriais pois, antes, quer-se refletir como o ato criativo é recebido pelo Direito. Daí os caminhos escolhidos, que atentam para como o ato criativo é visto em si, antes mesmo de tornar-se um objeto de proteção jurídica. A diferença é sutil, mas parece justificar-se quando o que pretendemos é deitar olhos sobre a interface entre universidade e empresa, cruzamento em que se pode conhecer o modo como a criação técnica ou tecnológica é disciplinada.

Carlos Alberto BITTAR²⁰, ainda que esteja concentrado em delimitar o campo de atuação do Direito, oferece uma análise particular do discernimento entre criações estéticas e criações técnicas, as primeiras voltadas “à sensibilização e à transmissão de conhecimentos” e as segundas destinadas à “satisfação de interesses materiais do homem na vida diária”²¹. Lecionando de maneira também muito sólida, ainda que dispensando uma digressão ou uma dissertação maior sobre o fenômeno criativo científico, afirma o também Professor da Faculdade de Direito do Largo de São Francisco:

No primeiro caso, cumprem-se finalidades estéticas (de deleite, de beleza, de sensibilização, de aperfeiçoamento intelectual, como nas obras de literatura, de arte e de ciência); no segundo, objetivos práticos (de uso econômico ou doméstico, de bens finais resultantes da criação, como móveis, automóveis, máquinas, aparatos, obras de desenho industrial e outros), plasmando-se no mundo do Direito, em razão dessa diferenciação, dois sistemas jurídicos especiais, para a respectiva regência, a saber: o do Direito do Autor e o do Direito da Propriedade Industrial (ou Direito Industrial).²²

É verdade que, quanto trata do fundamento do Direito de Autor autoral, BITTAR percebe uma conexão entre as perspectivas imaterial e material da obra estética, mediante a compreensão de que tem sido muito mais influentes as exigências e pressões dos produtos, serviços, obras arquitetônicas ou artes aplicadas, refletindo o capitalismo estético em que vivemos²³, o que demonstra uma influência forte das pressões mercadológicas sobre a atividade criativa estética, o que acontece, veremos, também com a criatividade científica.

Denis Borges BARBOSA²⁴, na Seção 4 do primeiro volume de seu Tratado de Propriedade Intelectual, tangencia o fenômeno criativo ao tratar do bem incorpóreo e sua transição para a propriedade intelectual propriamente dita. Assim é que, ao lecionar sobre os pressupostos da criação intelectual, BARBOSA reconhece que “a expressão ‘autor’ diz mais do que necessário para construir a noção de ‘criação’; originador é um termo talvez mais preciso para nossos

²⁰ BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor** - 7ª Edição. Revista, atualizada e ampliada por Eduardo C. B. Bittar. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 2.

²¹ Ibid., p. 2.

²² Ibid., p. 2.

²³ Ibid., p. 19.

²⁴ BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

propósitos. Em torno da noção de ‘autor’ o século XIX construiu uma mitologia da qual é difícil escapar”²⁵. Nessa mitologia, comenta o renomado Professor uma referência presente em manuscrito de Manoel J. Pereira dos SANTOS (*apud*), segundo o qual:

Na verdade, na Antiguidade e na Idade Média, nem todas as obras eram relacionadas aos autores, porquanto, à exceção daqueles a quem se atribuía o caráter de “autoridade” (o que ocorria com mais frequência na área científica), vigorava geralmente o anonimato, comum na literatura. Até a modernidade, a criação era sucessivamente reformulada sem que isso resultasse em censura por se tratar de aproveitamento parasitário. SHAKESPEARE foi um autor que com regularidade reutilizou obras preexistentes para elaborar suas peças de teatro. Por essa razão, SÃO BOAVENTURA, ao analisar a autoria medieval, identificava a intervenção de quatro tipos de pessoas na elaboração de um livro: o copista que apenas reproduzia o texto; o compilador que selecionava passagens de outros textos, reunindo-os num conjunto sem contribuição pessoal; o comentado, que reproduzia textos de terceiros com suas anotações ou comentários; e o verdadeiro autor, que escrevia seu próprio texto, embora utilizando de conteúdo preexistente. Apenas com o surgimento da imprensa o Século XV a autoria passa a ter um significado não só intelectual como econômico, na acepção do que FOUCAULT denominou de “função autor”. A partir daí o autor passou a usufruir de um prestígio que acima de tudo reflete sua emancipação social, mas que BARTHES considera “tirânico”. Com efeito, a partir da segunda metade do Século XVIII, cresceu o número de pessoas que poderiam viver da receita de sua produção intelectual e não mais da patronagem que havia sido a regra até então. Portanto, no conceito moderno de autoria, o autor é quem origina uma obra e, por essa razão, tem o direito de explorar economicamente sua criação.²⁶

Denis Borges BARBOSA, com efeito, busca destacar o objeto da proteção jurídica quando formula a pergunta “o que se origina” no processo de criação ou de originação? Responde o saudoso glosador do nosso Direito que é a “criação intelectual”, “um corpo de conhecimentos tecnológicos, ou texto literário, musical ou científico, ou um desempenho de intérprete suscetível de fixação, ou um artefato (escultura, quadro)”²⁷. O autor também toca indiretamente no fenômeno criativo quando comenta a manutenção das ideias em estado não apropriável, caso a

²⁵ *Ibid.*, p. 43.

²⁶ DOS SANTOS, Manoel J. Pereira. **Manuscrito** citado por Barbosa, Denis Borges. *Tratado da Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. Tomo I. p.43.

²⁷ BARBOSA, Denis Borges. **Tratado da Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. Tomo I. p. 44.

criação não se destaque do seu originador, pois a propriedade intelectual não protege apenas ideias.

À exceção de Newton SILVEIRA que, como visto acima, adentra com mais segurança em uma investigação do fenômeno criativo, para só depois justificar a proteção às obras do intelecto, os demais doutrinadores acima visitados não se aprofundam na questão da criação em si.

1.2 A Abordagem de Balmes Vega GARCIA, na obra *Direito e Tecnologia*

É visto, pois, que a doutrina brasileira tradicional, representada por um corte pequeno, até mesmo arbitrário, mas muito significativo, de autores anteriormente tratados, pouco se debruça sobre a natureza do ato criativo, sobretudo o técnico e industrial, tangenciando o assunto unicamente quando deseja configurar o discernimento entre obra estética e obra técnica ou tecnológica. Ocorre que, como se propõe no presente trabalho, para contextualizar com mais profundidade o ponto de inflexão entre ciência e tecnologia, para se observar com mais cuidado o lugar onde o direito disciplina a propriedade intelectual mediante o evento criação científica/tecnológica, mostra-se apropriado tatear, com uma tentativa de olhar mais minucioso, o significado da técnica e da tecnologia, significado esse que molda a maneira como o Direito recebe esse valor, o transforma em *bem* e estabelece o regime legal que a sociedade, em determinado momento histórico, opta por lhe atribuir.

Encontramos em Balmes Vega GARCIA, na obra *Direito e Tecnologia - regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação*²⁸, uma abordagem incomparavelmente mais profunda, que fornece a base teórica principal para as reflexões da presente investigação, e que será complementada com visões filosóficas e históricas - externas ao Direito - sobre o fenômeno criativo²⁹. O autor, buscando aprofundar

²⁸ GARCIA, Balmes Vega. **Direito e Tecnologia - regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação**. São Paulo: LTr, 2008.

²⁹ Afigura-se importante delimitar que o escopo da obra do Professor Doutor do Departamento de Direito Comercial da Faculdade de Direito do Largo de São Francisco não coincide com o presente trabalho. Talhado numa temática mais geral, o volume *Direito e Tecnologia* dirige-se a uma contribuição do regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação a partir de um diálogo entre o direito e a tecnologia, e debruça-se sobre a amplitude que o tema revela para a perspectiva do autor. Na obra, analisa-se a vinculação e a compatibilização entre a autonomia tecnológica brasileira e o direito ao desenvolvimento e a apropriabilidade do patrimônio nacional, adentrando não apenas os

uma reflexão em torno do papel da tecnologia, da ciência e da inovação sob a ótica do Direito, traça um panorama histórico e filosófico capaz de não apenas retirar a compreensão da “técnica” de seu isolamento epistemológico clássico, mas de conectá-la às mudanças sociais e econômicas que envolvem o mercado e o Estado, numa relação dinâmica de Poder.

meandros técnicos legais, mas oferecendo uma fundamentação teórica que se pode dizer materialista e crítica, inclusive jogando luzes sobre todo o caráter ideológico representado pela tensão entre técnica e tecnologia frente ao mercado. Essa fundamentação teórica de GARCIA, que se verá presente no presente capítulo, apoiará o desenvolvimento da nossa hipótese mas não levará ao mesmo caminho, tendo em vista que, aqui, os olhos estarão voltados com mais afinco às parcerias universidade-empresa, mencionadas por aquele autor, mas aqui um pouco mais desenvolvidas, acrescentando-se uma percepção sobre o fenômeno criativo científico e sobre a situação jurídica do inventor.

1.2.1 Técnica e Tecnologia

Partindo das noções léxicas em torno dos termos “técnica”³⁰, “tecnologia”³¹, “inovação”³² e “invenção”³³, GARCIA analisa o fenômeno criativo arte-técnico a partir de uma ligação íntima na história da cultura humana. Conforme o precitado autor e Professor das Arcadas, seguindo o roteiro proposto por José ORTEGA Y GASSET³⁴, encontramos a Técnica como o contrário da adaptação do homem ao meio: “é a adaptação do meio (natureza ou circunstâncias) ao homem” em decorrência do que se reconhece a presença humana quando se encontra a natureza deformada, por exemplo, quando se encontram pedras lascadas. O *iter* da cultura humana poderia então ser classificado em *estágios da técnica*, que

³⁰ Técnica, proveniente do vocabulário grego *technikos*, derivado de *tekhné*, que significa arte, segundo os Dicionários de Antônio Houaiss, Caldas Aulete, Aurélio Buarque de Holanda Ferreira e De Plácido e Silva, seria, respectivamente, o “conjunto de procedimentos ligados a uma arte ou ciência; traduz igualmente destreza, habilidade especial, jeito ou perícia em qualquer ação ou movimento”, “a parte material de uma arte ou ciência; o conjunto dos processos de uma arte ou ciência; o aproveitamento racional e prático dos recursos naturais, especialmente, da aplicação das leis da natureza ou para satisfazer as necessidades humanas”, “a parte material ou o conjunto d processos de uma arte”, “o processo ou o procedimento que é seguido segundo as regras da arte, ou consoante os preceitos emanados da ciência”. Citados por GARCIA, Balmes Vega, Op. Cit., 2008. p. 18.

³¹ Tecnologia, por seu turno, segundo os dicionários Houaiss, Caldas Aulete e Aurélio Buarque de Holanda, respectivamente: “do grego *tekhno* de *tekhne* - arte, artesanía, indústria, ciência - e do radical grego *logia* - de *logos*, linguagem, preposição, tratado ou dissertação sobre uma arte - expressa teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana; técnica ou conjunto de técnicas de um domínio em particular”, “o conjunto dos processos especiais relativos a uma determinada arte ou indústria; tratado das artes em geral”, “o conjunto de conhecimentos, especialmente princípio científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade.” *Ibid.*, p. 18. Pode ter ainda, segundo o pensamento de Álvaro Vieira Pinto, que detém importante papel na leitura feita por Balmes Vega GARCIA do conteúdo moderno do termo “Tecnologia”, quatro acepções: a primeira, “teoria, artes e modos de produzir algo”; a segunda, técnica ou know-how; a terceira, ‘conjunto das técnicas de que dispõe uma dada sociedade em qualquer época histórica de seu desenvolvimento’; a quarta e última”, “a ideologização da técnica”. GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit., pp. 17-18.

³² Inovação, segundo o Vocabulário Jurídico de De Plácido e Silva, citado por Balmes Vega GARCIA, significaria “a introdução de qualquer fato novo, no que se está fazendo, ou está feito, com o intuito de ser alterada a sua fase anterior”. GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit. 2008, p. 18.

³³ Invenção, conforme os Dicionários Houaiss e Aurélio, também citados por Balmes Vega GARCIA, seria, respectivamente, “faculdade, processo ou efeito de inventar” e “ato ou efeito de inventar, criar, engendrar”. Garcia traz ainda a concepção do doutrinador Francês Paul MATHÉLY, que considera “inventar” “criar aquilo que todavia não existe. GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit. 2008,18-19.

³⁴ ORTEGA Y GASSET, Jose. **Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos**. Madrid: Alianza Editorial, 2014.

traduziriam a relação entre o homem e a Técnica e na ideia que tem sobre ela, sua função geral, o que explicita tanto a mudança substantiva que ensejou a técnica atual como a razão pela qual ocupa uma importância tão grande na cultura humana. Resumindo a noção orteguiana, com citações diretas do filósofo espanhol, leciona Balmes Vega GARCIA:

Ortega y Gasset, refletindo sobre a TÉCNICA, partindo das diferentes necessidades humanas, não apenas de ‘estar no mundo’, como de ‘bem-estar no mesmo’, explicita que a opção por viver impõe que a pessoa utilize seu tempo e espaço não apenas na satisfação das citadas necessidades para lograr sobreviver, mas também, exatamente o contrário, ou seja, suspenda aquele repertório primitivo de fazeres envolvidos em tais tarefas, alimentar-se, proteger-se, aquecer-se, deslocar-se, dedicando-se a ‘fazer algo para mitigar o frio’, ‘construir uma habitação para abrigar-se e proteger-se’, cultivar a terra para alimentar-se’, fabricar um veículo para deslocar-se’; em última análise, desenvolva uma capacidade que falta aos animais, ser capaz de destacar-se, temporariamente, das necessidades vitais, destacar-se, libertar-se delas, para dedicar-se a atividades que não representam a direta satisfação das mesmas³⁵.

ORTEGA Y GASSET se aproxima de sua indagação inicial - “¿Que es la técnica?” - por meio de uma análise do comportamento primitivo do homem, quando transite da mera sobrevivência animal para a vivência humana, razão de toda sofisticação técnica do mundo. Quando sente frio, o homem encontra duas circunstâncias, uma no fato de que ele encontra essa realidade chamada frio, e outra no fato de que essa realidade se apresenta com um caráter negativo, que, no extremo, lhe pode matar. Mas o homem não quer morrer, ou não aceita a adversidade do ambiente ao ponto de que sua vida se extinga, e isso não pela vaga ideia de instinto, que inclusive no homem é tão sabidamente superada pela capacidade de reflexão e de vontade. O homem quer, entretanto, viver, estar no mundo, ele busca a caverna, busca o fogo ou uma fonte de calor. O Aquecer-se soma-se, então, a um repertório de atividades necessárias entre as quais estão o alimentar-se, o caminhar. Necessidade, aqui, ganha uma dimensão subjetiva, pois

³⁵ GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit., 2008. p. 19. Explique-se que Balmes Vega GARCIA, em seu texto, utiliza como fonte a edição de 1965 da obra *Meditación de la técnica* (Espasa-Calpe). No presente trabalho, contudo, quando referenciamos diretamente o texto de Ortega y Gasset, utilizamos a versão presente no seguinte volume: ORTEGA Y GASSET, José. *Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos*. Madrid: Alianza Editorial, 2014.

é condicional dado que poderia fazer a opção de não se alimentar, mas opta por viver:

La vida - necesidad de las necesidades - es necesaria sólo en un sentido subjetivo; simplemente porque el hombre decide autocráticamente vivir. Es la necesidad creada por un acto de voluntad, acto cuyo sentido y origen seguiremos soslayando y de que partimos com de um hecho bruto. Sea por lo que sea, acontece que el hombre suele tener un gran empeño em pervivir, en estar en el mundo, a pesar de ser el único ente conocido que tiene la facultad - ontológica o metafisicamente tan extraña, tan paradójica, tan azorante - de poder aniquilarse y dejar de estar ahí, en el mundo.³⁶

O homem, ainda segundo ORTEGA Y GASSET, não se resigna caso a natureza não forneça os meios para satisfazer suas necessidades, ele pratica agricultura, caça, constrói abrigo. Isso está além do mero aproveitamento dos meios dados pela natureza, coisa que os animais em geral fazem cada um à sua maneira. O homem, dotado de intelecto, produz o que não estava aí na natureza, enquanto que o animal, desprovido desse intelecto, nada faz e deixa-se morrer dentro da caverna, sem fogo que o aqueça. Esse grupo de atividades (calefação, agricultura, fabricação de automóveis) são um ponto importantíssimo de distinção da superioridade do intelecto humano, pois não se trata da satisfação, diretamente falando, das necessidades de sobreviver. Daí a compreensão de que os animais não ultrapassam suas necessidades, na verdade se identificam a elas, o animal não é mais que isso - está sempre preso às suas necessidades vitais. Mas o homem pode se afastar dessas necessidades, provisoriamente, e dedicar-se a outras ocupações, reconhecer-se, ensimesmar-se, fazer coisas que não são diretamente ou imediatamente direcionadas à satisfação de suas necessidades ou circunstâncias. Comer, aquecer-se, correr fazem parte do primeiro repertório de atos; cozinhar, cultivar, fazer o fogo ou produzir um veículo fazem parte de uma segunda ordem ou repertório de atos³⁷. Tais atos têm uma ideia estrutural em

³⁶ Em tradução livre: "A vida - necessidade das necessidades - é necessária só num sentido subjetivo; simplesmente porque o homem decide autocraticamente viver. É a necessidade criada por um ato de vontade, ato cujo sentido e origem seguiremos ignorando e de que partimos como de um dado bruto. Seja por que seja, acontece que o homem acaba por ter um grande empenho em sobreviver, em estar no mundo, apesar de ser o único ente conhecido que tem a faculdade - ontológica ou metafisicamente tão estranha, tão paradoxal, tão impressionante - de poder aniquilar-se e deixar de estar aí, de estar no mundo". ORTEGA Y GASSET, JOSÉ. Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos. Madrid: Alianza Editorial, 2014. p. 61.

³⁷ Ibid., p. 62-64.

comum: pressupõem a invenção de um procedimento que permite, dentro de certos limites obter o que não havia na natureza, mas que necessitamos, segundo alguns limites, a nosso desejo ou conveniência: executamos um certo esquema de atos que previamente foram inventados. É a criação de um objeto ou atividade cujo funcionamento nos proporciona o instrumento ou aparato que vamos precisar: os dois palitos e a palha com que faz fogo, ou a casa ou tenda que levanta para abrigar-se. E continua ORTEGA Y GASSET:

De onde resulta que estos actos modifican o reforman la circunstancia o naturaleza, logrando que en ella haya lo que no hay - sea que en absoluto no hay. Pues bien; éstos son los actos técnicos, específicos del hombre. El conjunto de ellos es la técnica, que podemos, desde luego, definir, como la reforma que el hombre impone a la naturaleza en vista de la satisfacción de sus necesidades. [...] Es, pues, la técnica, la reacción enérgica contra la naturaleza o circunstancia que lleva a crear entre ésta y el hombre una nueva naturaleza puesta sobre aquella, una sobrenaturaleza. Conste, pues: la técnica no es lo que el hombre hace para satisfacer sus necesidades. Esta expresión es equívoca y valdria también para el repertorio biológico de los actos animales. La técnica es la reforma de la naturaleza, de esa naturaleza que nos hace necesitados e menesterosos, reforma en sentido tal que las necesidades quedan a ser posible anuladas por dejar de ser problema su satisfacción.³⁸

Se a técnica é o contrário da adaptação do homem ao meio, pois é a adaptação do meio ao homem, acrescenta-se que o empenho do homem por sobreviver e viver é inseparável do seu empenho em viver bem, e que a vida significa para ele não apenas estar, mas sim bem-estar. As condições objetivas de bem-estar são suas necessidades. Do que decorre a seguinte observação orteguiana: “o homem é um animal para o qual só o supérfluo é necessário” (tradução nossa)³⁹. Homem, técnica e bem-estar são sinônimos.

³⁸ Em tradução livre: “De onde resulta que estes atos modificam ou reformam a circunstância ou natureza, fazendo com que nela haja o que não há - mesmo que em absoluto não haja. Pois bem: estes são os atos técnicos, específicos do homem. O conjunto deles é a técnica, que podemos, desde logo, definir como a reforma que o homem impõe à natureza em vista da satisfação de suas necessidades. É, pois, a técnica, a reação enérgica contra a natureza ou circunstância que levam à criação uma sobrenatureza. Conste, pois: a técnica não é o que o homem faz para satisfazer suas necessidades. Esta expressão é equívoca e valeria para o repertório biológico dos atos animais. A técnica é a reforma da natureza, dessa natureza que nos faz necessitados e carentes, reforma em um sentido tal que as necessidades podem ser anuladas em razão de sua satisfação deixar de ser um problema. In Ortega y Gasset, José. **Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos**. Madrid: Alianza Editorial, 2014. Pág. 65-66.

³⁹ Ibid., Pág. 71.

Consequentemente, o viver em sentido biológico é uma realidade fixa, enquanto que o bem viver tem uma variabilidade ilimitada, é sempre móvel. Magistralmente, em passagem que merece a devida transcrição, ORTEGA Y GASSET inicia sua definição de vida humana:

Zoológicamente, vida significa todo lo que hay que hacer para sostenerse en la naturaleza. Pero el hombre se las arregla para reducir al minimum esa vida, para no tener que hacer lo que tiene que hacer el animal. En el hueco que la superación de su vida animal deja, vaca el hombre a una serie de que haceres no biológicos, que no le son impuestos por la naturaleza, que él se inventa a sí mismo. Y precisamente a esa vida inventada, inventada como se inventa una novela o una obra de teatro, es a lo que el hombre llama vida humana, bien estar. La vida humana, pues, trasciende de la realidad natural, no le es dada como le es dado a la piedra caer y al animal el repertorio rígido de sus actos orgánicos - comer, huir, nidificar, etcétera - , sino que se la hace é, y este hacérla comienza por ser la invención de ella. ¿Como? La vida humana ¿seria entonces en su dimensión específica... una obra de imaginación? ¿Sería el hombre una especie de novelista de sí mismo que forja la figura fantástica de un personaje con su tipo irreal de ocupaciones y que, para conseguir realizarlo hace todo lo que hace, es decir, es técnico?⁴⁰

1.2.2 Os estágios da Técnica

A filosofia orteguiana adota, como critério para periodizar a Técnica, a compreensão histórica do homem sobre a própria Técnica ou, dito de outro modo, a ideia que o homem faz da Técnica ao longo do tempo, de sua função em geral, critério/princípio esse que aclara muitas das questões enunciadas em torno do problema da Técnica atual (aqui considerado o tempo histórico em que José ORTEGA Y GASSET elaborou o texto, mas que tem aplicabilidade ainda hoje),

⁴⁰ Em tradução livre: “Zoológicamente, vida significa tudo o que precisa fazer para permanecer na natureza. Mas o homem se esforça para reduzir ao mínimo essa vida, para não ter que fazer o que faz o animal. No vácuo que a superação de sua vida animal deixa, vaga o homem por uma série de atividades não biológicas, que não lhe são impostas pela natureza, ele se inventa a si mesmo. E precisamente a essa vida inventada, inventada como se inventa uma novela ou uma obra de teatro, é que o homem chama de vida humana, bem-estar. A vida humana, pois, transcende a realidade natural, não lhe é dado como a uma pedra é dado cair e ao animal o repertório rígido de seus atos orgânicos - comer, fugir, aninhar-se et cetera, senão o que dela ele faz, e este fazê-la começa pela invenção dela. Como seria a vida humana, então, em sua dimensão específica... uma obra de imaginação? Seria o homem uma espécie de novelista de si mesmo, que forja a figura fantástica de um personagem com seu tipo irreal de ocupações e que, para conseguir realizá-lo, faz tudo o que faz, quer dizer, é técnico?” In ORTEGA Y GASSET, José. **Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos**. Madrid: Alianza Editorial, 2014. p. 80-81.

resultado de uma mudança substantiva que a fez ocupar um papel nunca ocupado em nenhum outro tempo.

O *primeiro estágio* refere-se ao domínio primitivo e rudimentar da técnica pelo homem da pré-história, ou mesmo dos ainda hoje selvagens índios, aborígenes e demais comunidades menos avançadas. Este primeiro estágio da técnica é marcado pelo fato de que o homem não se dá conta de que entre suas capacidades há uma especialíssima, que lhe permite reformar a natureza no sentido de seus desejos, como diz Ortega y Gasset⁴¹. O homem a ignora enquanto técnica, pois não tem consciência da sua função abstrata.

Três consequências decorrem desse primeiro estágio da técnica: em primeiro lugar, o repertório de atos técnicos primitivos é tão pequeno e limitado que não chega a formar um corpo suficientemente volumoso, a fim de que ele possa perceber tratar-se de algo diferente dos atos naturais, que em sua vida ainda predominam, é dizer, o homem é ainda quase todo animal, dado que, por desconhecer ele o caráter essencial da técnica como capacidade de mudança e de progresso, seus atos técnicos se desperdiçam e submergem no conjunto de atos naturais, pois fazer fogo é igual a andar, nadar etc; em segundo lugar, essas atividades técnicas rudimentares são tão simples que podem ser realizadas por qualquer pessoa, como fazer fogo, fabricar arco e flecha, ou seja, diz ORTEGA Y GASSET “la técnica no parece destacada ni siquiera por el hecho que va a constituir la segunda etapa en la evolución, a saber, que sólo ciertos hombres - los artesanos - sabem hacer determinadas cosas”⁴²; em terceiro lugar, o homem também não tem consciência do momento mais característico e denunciador da Técnica - a invenção, pois não sabe que pode inventar, e por isso suas invenções são nascem de uma prévia e deliberada intenção de buscar uma solução. Daí a assunção de que a Técnica, para essas sociedades de características pré-históricas, não decorre do homem autoral, mas do simples azar.

O *segundo estágio da Técnica* consistiria na técnica do artesão, do *artesanato*, compreendendo, *grosso modo*, os períodos grego, romano e medieval,

⁴¹ ORTEGA Y GASSET, José. **Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos**. Madrid: Alianza Editorial, 2014. Pág. 116.

⁴² Ibid., p. 117.

quando o repertório de conhecimentos técnicos aumenta expressivamente, mas não de maneira suficiente para transformar-se na base de sustentação da vida. Nesse período, o homem já adquire uma consciência técnica, mas ainda não abstrata, não desvinculada dos homens que se confundem com os atos, os artesãos, que são ao mesmo tempo técnicos e operários. Para ORTEGA Y GASSET, são quatro as suas características principais: em primeiro lugar, o repertório de atos técnicos cresceu tanto, alguns atos técnicos se tornaram tão complicados, que nem todo mundo os pode exercitar, mas apenas os artesãos, do que decorre a compreensão da técnica como algo especial que se confunde com o próprio artesão; o homem não sabe que existe “a” técnica, mas sim capacidades naturais de alguns homens; e embora o número de atos técnicos tenham crescido enormemente, a base sobre a qual se apoia o homem ainda é o natural, ao menos isso é o que ele sente, pois, quando começam as crises técnicas, o homem não se dá conta ainda de que tais crises podem impossibilitar a vida, e por isso contra elas não reage energicamente. A segunda característica desse segundo estágio da Técnica é seu modo de aquisição, que se consubstancia em um processo de transmissão de uma arte ou ofício lentamente adquirida e aos poucos melhorada, com um caráter formal de tradição; não se tem a consciência do invento, dado que os poucos inventos primitivos destacaram-se melodramaticamente do acaso cotidiano dos hábitos rudimentares e espontâneos, animais, o artesão aprende técnicas que já são elaboradas e seguem uma longa tradição, o aprendizado é longo e concentrado na reprodução de peças, com pouco espaço para modificações que, naturalmente, acontecem ao acaso, e não por meio da aplicação de uma metodologia comparável a procedimentos de *invenção* (criar o novo) ou *inovação* (recriar/modificar/melhorar o já existente). A terceira característica desse estágio da Técnica está em permanecer a técnica confusa com a ideia de homem, não isolada, sendo os instrumentos do artesanato uma extensão do homem, só servem quando utilizados por ele, ao contrário do que veio a acontecer no terceiro estágio da Técnica, quando o homem se dá conta da autonomia da Técnica por meio de máquinas que trabalham e fabricam sozinhas, autonomamente. A quarta e última característica desse segundo estágio da técnica, trazida por ORTEGA Y GASSET, a qual contribui fortemente para que o homem não tenha consciência da técnica, é a união, na figura do artesão, da Técnica, enquanto método e plano de trabalho, com a própria execução desse plano; o técnico e o obreiro exercem

unitariamente funções distintas, dado que não existe dissociação do artesão nesses dois ingredientes, a separação radical entre o trabalhador/obreiro e o técnico, que é um dos sintomas principais do terceiro estágio da Técnica.

Só no *terceiro estágio* é que se atinge a separação radical entre o técnico e o operário, configurando-se a técnica do técnico. Nessa etapa, como diz Balmes Vega GARCIA:

O homem adquire a consciência de que possui uma capacidade distinta daquelas rígidas e imutáveis que integram sua proporção animal; percebe que a técnica não é um acaso, uma casualidade, como no estágio primitivo, nem um dom atribuído, limitado exclusivamente a apenas alguns exemplares da espécie humana como no artesanato; constata que a técnica não é esta, nem aquela, ambas determinadas e fixas, mas uma nascente de atividades humanas, em princípio ilimitadas.⁴³

O mais notável nesse estágio da Técnica, diz-nos ORTEGA Y GASSET, é a dimensão humana que lhe é decorrente. Isso porque, antes, o homem tinha consciência de sua debilidade e de suas limitações, de tudo o que podia fazer. Mas, a partir do momento em que compreende a Técnica como algo separado, passa o homem a surpreender-se com a possibilidade ilimitada de realizar tudo, como por exemplo uma viagem no espaço. O homem está, assim, assustado precisamente pela consciência de sua condição ilimitada, o que em contradição lhe comunica a angústia de talvez não mais saber quem ele próprio é. “Por eso estes años en que vivimos, los más intensamente técnicos que ha habido em la historia humana, son de los más vacios”⁴⁴. GARCIA comenta:

Com o advento do século XVI amadurece uma nova maneira de pensar e raciocinar sobre o técnico, um novo método, contemporâneo de uma nova ciência, chamada física, nascida na e da técnica, sob as bênçãos da mecânica das máquinas de então e sua arte. Importa destacar que o precursor de ambas, Galileo, não se encontra, então, na Universidade, mas entre gruas, guindastes e andaimes nos estaleiros de Veneza, azeitando seu cérebro a esta nova metodologia tecnocientífica.

Assim, da união da física (mecânica) com a nova técnica, cimentada pelo mesmo método (que prescinde do resultado que se quer obter através da busca de meios que o logram), decompondo o resultado total em resultados parciais, dos quais decorrem, no

⁴³ GARCIA, Balmes Vega, Op. Cit. São Paulo: LTr, 2008. p. 23.

⁴⁴ ORTEGA Y GASSET, José. **Ensimismamiento y alteración, Meditación de la técnica y otros ensayos**. Madrid: Alianza Editorial, 2014. p. 125.

processo, sua gênese, suas causas ou fenômenos surge um novo marco histórico para a humanidade.

Não se trata de inspiração ou acaso, mas método e caminho racionalmente preestabelecido. De modo que a mesma substância, idêntica carne, constitui tanto a técnica atual quanto a ciência do século XVI: análise e experimento.⁴⁵

1.3 Outros sentidos da técnica

Jean DELUMEAU, em obra historiográfica abrangente e profunda dedicada ao Renascimento⁴⁶, também perpassa uma rápida história da técnica no período, conseguindo ilustrar a vitalidade da Europa no momento em que se distanciou dos outros continentes. Mesmo tendo se caracterizado o Renascimento pelas suas obras estéticas, não se pode esquecer que os seus maiores artistas (Donatello, Alberti, Francesco di Giorgio, Dürer etc) não estabeleciam qualquer ruptura entre técnica e arte, como indicam os cadernos de Leonardo da Vinci, que demonstravam antes sua intensa atividade intelectual ao imaginar e descrever engrenagens ou desenhar máquinas. É importante perceber que, de fato, “a imaginação artística e a imaginação científica estavam ainda tão próximas uma da outra que podiam ser consideradas partes de uma mesma inspiração”. A difusão das invenções foi tão importante quanto o desenvolvimento de novos processos e mecanismos, e a tendência à abstração e à descrição foi a pedra de toque que diferenciou a técnica do período, como acima explicou-nos ORTEGA Y GASSET. Um técnico, na época do final do século XVI, não tinha qualquer receio em nomear a mecânica a mais nobre das artes, embora o período dependa de vários campos básicos, sobretudo a metalurgia e a imprensa.

Mas o caso de Leonardo da Vinci é emblemático, visto que nos mostra a possibilidade de abstração da Técnica:

A grandeza de Leonardo enquanto técnico reside mais no seu espírito curioso e no seu método do que nas suas invenções. Foi o primeiro engenheiro do seu tempo a interessar-se pela indústria têxtil e a tentar mecanizar mais as operações habituais. Os desenhos que consagrou a este ramo da atividade humana estão entre os melhores, os seus estudos de máquinas de cardar e de tosar entre os mais originais e os mais bem concebidos dos seus cadernos. Mas Leonardo ultrapassava constantemente o quadro de um ofício particular - artesanal ou artístico - fez obra de tecnólogo.

⁴⁵ GARCIA, Balmes Vega, Op. Cit., 2008. p. 23-24.

⁴⁶ DELUMEAU, Jean. **A Civilização do Renascimento**. Lisboa: Edições 70, 2004.

Ao apaixonar-se pela mecânica enquanto tal, deu atenção ao problema das engrenagens, procurando imaginá-las mais sólidas e mais regulares (não esqueçamos que, frequentemente, ainda eram de madeira), desenhando-as cônicas e helicoidais. Francesco di Giorgio não se aplicou de forma tão sistemática a um problema preciso da técnica mecânica. As engrenagens eram utilizadas em múltiplas indústrias e, ao aperfeiçoá-las, Leonardo podia fazer progredir toda a produção industrial. (...).

Os limites de Leonardo como engenheiro são evidentes. Falta-lhe a linguagem adequada - uma das grandes insuficiências do Renascimento - e instrumentos de medição. Mas, com ele, a técnica deixa de ser uma questão artesanal e ultrapassa o empirismo. Leonardo possui um método: primeiro observa, depois reconstitui experimentalmente o dado natural, conservando apenas os elementos essenciais; por fim, chega à proposição de carácter geral. Desta forma, eleva-se acima dos outros engenheiros de seu tempo, pois Leonardo da Vinci sente a necessidade de racionalizar, de alcançar a teoria e a abstração.⁴⁷

Essa atividade intelectual, capaz de dar frutos diferentes - arte e objetos técnicos, inscreveu-se como um dos valores essenciais do homem moderno, desde o Renascimento. A comunicação entre o intelecto e o trabalho manual tomou caminhos extremos, de modo que, como percebe Octavio PAZ⁴⁸, “a arte herdou da antiga religião o poder de consagrar as coisas e infundir-lhes uma espécie de eternidade”, a ponto de, nas obras de arte contemporâneas, o sentido se dissipar na irradiação do ser, e o ato de ver transmutar-se em uma operação intelectual que ao mesmo tempo é rito mágico, tomando abstrações por vezes indecifráveis. Já do lado da Técnica, a revolução industrial gerou um objeto que tende a desaparecer como forma e a confundir-se com sua função. “Seu ser é seu significado, e seu significado é ser útil”. Pairando, entre arte e objeto industrial, estaria o artesanato, “zona intermediária entre a utilidade e a contemplação estética”⁴⁹.

Também se ocupou da técnica o filósofo alemão Martin HEIDEGGER, no célebre ensaio *A questão da técnica*⁵⁰. Segundo a leitura do Professor da

⁴⁷ DELUMEAU, Jean. *A Civilização do Renascimento*. Lisboa: Edições 70, 2004. p. 138-140.

⁴⁸ PAZ, Octavio. *Ver e Usar: Arte e artesanato*. In *Convergências - Ensaios sobre arte e literatura*. Rio de Janeiro: Rocco, 1991. p. 45-57.

⁴⁹ *Ibid.*, pp. 45-57.

⁵⁰ HEIDEGGER, Martin. *A questão da técnica*. *Sci. stud.*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 375-398, Sept. 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662007000300006&lng=en&nrm=iso>. access on 08 Dec. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662007000300006>.

Faculdade de Letras, Histórias e Ciências Humanas Franklin LEOPOLDO E SILVA, HEIDEGGER enfrenta a técnica não como investigação ou definição, mas como uma "questão". A técnica não é perseguida como um processo de conhecimento objetivo, com vistas a ser definida, representada. HEIDEGGER busca afastar concepções mais ou menos comuns para liberar a essência da técnica, para além do âmbito meramente metafísico ou epistemológico, iniciando seu questionamento a partir da crítica da técnica como simples coleção de meios para consecução de fins, adentrando a concepção grega de causalidade. Nesse sentido, o filósofo alemão entende, afastando-se da compreensão instrumental da causalidade, construída a partir da discussão Aristotélica das 4 causas, que em verdade tais causas devem ser vistas como *comprometimento* com a produção da coisa. Segundo LEOPOLDO E SILVA⁵¹:

Assim, quando digo que a causa material corresponde à matéria de que algo é feito, o que se quer dizer na verdade é que há uma espécie de compromisso entre uma certa matéria e a produção do objeto; quando falo em causa final, que dizer que há uma espécie de compromisso entre a produção da coisa e a finalidade a que deverá servir. Com isso supera-se a ideia de que se trata apenas de fazer algo, a partir de alguma coisa, para um certo fim. Na articulação das quatro causas, algo se mostra na sua matéria, na sua produção e na sua finalidade. Algo se desabriga desvelando-se no seu modo de ser. E aquilo que tendíamos a entender como operação revela-se um deixar acontecer, o ocasionamento ou o que vem a aparecer.

HEIDEGGER entende necessário partir da crítica à concepção da técnica no sentido comum, como agenciamento de meios para consecução de fins. Para isso, a teoria causal herdada de Aristóteles é revista em seu sentido operatório, com a ênfase na causa eficiente. Daí a instrumentalidade da causalidade. Mas para HEIDEGGER, causa é, em verdade, comprometimento. Se a causa material diz respeito à matéria de algo, isso quer dizer que uma certa matéria tem um compromisso com a produção de um objeto; o mesmo dá-se com a causa final, onde há um compromisso entre a produção da coisa e a finalidade a que se destina. Não se diz mais, portanto, que se faz algo a partir de alguma coisa para determinado fim, mas que as causas estão comprometidas em desabrigar, desvelar

⁵¹ LEOPOLDO E SILVA, Franklin. *Scientiæ studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 369-74, 2007, consultado em <http://www.scielo.br/pdf/ss/v5n3/a04v5n3.pdf> - acesso em 08/12/2019.

algo em seu modo de ser. Ao invés de operação causal-finalística, chegamos ao deixar acontecer, ao ocasionamento.

Nesse sentido, se o acontecer natural ou autoprodução não pode ser considerado como um fazer, se o surgimento na natureza depende da *poiesis*, na produção de algo técnico dá-se o mesmo, substituindo-se o processo natural pela técnica através do técnico. É também um desocultamento, acontecimento, aparecimento, um *deixar vir à luz*. Alcança-se assim, para HEIDEGGER, uma compreensão da "relação que existe entre *poiesis*, *techné*, *episteme* e *verdade* no sentido de desocultamento - *alethéia*"⁵². A relação entre técnica e verdade é alcançada a partir da diferenciação entre *poiesis*, como auto-produção natural, a *techné*, como produção em que atua a técnica, e *episteme*, que é o conhecimento da produção, seja natural ou técnica. São modos de desocultamento, de *alethéia*.

HEIDEGGER problematiza essa determinação do âmbito essencial da técnica em relação à técnica moderna, questionando se essas considerações valem para o homem grego e para a técnica elementar, manual. Para ele, "justamente esta técnica, esta mesma é que inquieta, o que nos leva a questionar 'a' técnica", pois seria incomparável com todas as técnicas que lhe precedem por se assentar na moderna ciência exata da natureza, sem que isso significa que não dependa de artefatos técnicos. É uma relação mútua que, não obstante, não traz de per si conclusões sobre seu fundamento. Diz o filósofo alemão que a questão essencial permanece: "de que essência é a técnica moderna para que incorra no emprego da ciência exata da natureza?"

Como explica Franklin LEOPOLDO E SILVA, a disponibilidade significa o "advento histórico que está inserido nos modos de desvelamento que se apresentam ao homem na sua relação com o ser". Portanto, "sendo a técnica um modo de desvelamento, ela como que se apresenta ao homem como modo de ser. Poderíamos dizer que o homem não é senhor da técnica, mas pode ser senhor da sua relação com a técnica." E complementa o Professor afirmando que "ao evitar uma perspectiva exclusivamente antropológica, o homem torna-se mais fiel à sua própria condição; ou seja, somente se não considerar a técnica como algo

⁵² Ibid., p. 370.

inteiramente do domínio do humano pode o homem conservar alguma autonomia perante a própria técnica".⁵³

Essa dimensão filosófica da técnica, impregnada do existencialismo também presente na obra de Martin Heidegger, ressalta o caráter autônomo e ilimitado da técnica como fonte de invenção e de inovação dentro do arcabouço das atividades humanas.

Para finalizar esse amplo olhar sobre a Técnica e a Tecnologia enquanto fenômenos não apenas históricos, mas hoje propriamente filosóficos, parece-nos conveniente, de maneira resumida dado o escopo da presente dissertação, oferecer ao menos uma abordagem de contextualização sobre as vertentes que analisam tais temas no pensamento atual.

Tendo por base o artigo de Ríos, Ortiz e Escobar,⁵⁴ onde se propõe uma revalorização positiva da filosofia da Técnica ou Tecnologia, contra posturas pessimistas presentes nos argumentos *hierárquico*, de *neutralidade axiológica da técnica* e de *técnica como instrumento de poder e dominação*, pode-se partir de um incômodo gerado por avaliações negativas em relação à relevância da Técnica para a filosofia, como, por exemplo, na noção de que a filosofia da técnica não seria um campo autônomo dado que seus produtos - os produtos técnicos - são formas de conhecimento e ação, estando por isso subordinada a campos diversos, como a filosofia da Ciência ou da mente. Ou ainda quando se sustenta que os artefatos técnicos permanecem invisíveis a todos enquanto prestando sua utilidade, até o momento em que quebram, derivando daí uma filosofia que teria por objeto tais erros.⁵⁵

O primeiro argumento negativo em relação à filosofia da técnica, trazido pelos autores antes de apresentarem sua valoração positiva, diz respeito ao argumento de ordem hierárquica. Segundo tal argumento, haveria uma divisão hierárquica

⁵³ LEOPOLDO E SILVA, Franklin. *Scientiæ studia*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 369-74, 2007, consultado em <http://www.scielo.br/pdf/ss/v5n3/a04v5n3.pdf> - acesso em 08/12/2019. p. 372.

⁵⁴ RÍOS, Álvaro Monterroza, ORTIZ, Jorge M. Escobar, ESCOBAR, Jorge Antonio Mejía. **Por una revaloración de la filosofía de la técnica. Un argumento a favor del rol cultural de la técnica.** *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, ISSN 1668-0030, Vol. 10, Nº. 30, 2015, pp. 265-275.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 267.

entre o natural e o artificial, sendo aquele ontologicamente superior a este, do que decorreria uma certa inferioridade da filosofia do artificial ante uma superioridade da filosofia do natural⁵⁶. Advindo do mundo grego, em duas vertentes se pode ver representado este argumento hierárquico.

Uma primeira vertente do argumento hierárquico, que segundo os autores RÍOS, ORTIZ e ESCOBAR "dominou o pensamento ocidental até a época moderna", provém da distinção clássica entre artes mecânicas e artes liberais. Pode ser encontrado em Platão, quando narra o mito de Prometeu, que "compensó a los seres humanos por su carencia de dones adecuados para la supervivencia, pero trajo como consecuencia una condena del trabajo manual"⁵⁷, ou quando compara, no diálogo Górgias, várias atividades artesanais mecânicas com ginástica e medicina: as primeiras (panificação, sapataria etc.) seriam subalternas. RÍOS, ORTIZ e ESCOBAR identificam ainda no sétimo livro do diálogo "As Leis" uma regra que proíbe que os cidadãos atenienses se ocupem de trabalhos mecânicos, para que sua educação se concentre no que é útil para a ordem do Estado⁵⁸. E prosseguem os autores:

En el mundo latino, las artes liberales conformarían el trivium (gramática, retórica y dialéctica) y el cuadrivium (aritmética, geometría, música e astronomía), y tomaram el calificativo de liberales porque las practicaban hombres libres, es decir, hombres dedicados al trabajo puramente intelectual, y no físico. Esto les daba una dignidad mayor, pues exigían el uso de las facultades superiores del alma humana. Las artes mecánicas, en cambio, se consideraban puramente físicas y practicadas por esclavos. De ahí que se conocieran también como artes serviles.⁵⁹

Uma segunda vertente deste primeiro argumento hierárquico também nasce no mundo grego e se baseia numa alegada falta de identidade ontológica dos artefatos técnicos. Ríos, Ortiz e Escobar argumentam que Aristóteles aplica seu conceito de hilemorfismo a objetos como uma cama, que seria dotada de forma e matéria como os objetos naturais (vegetais, animais), mas lhe faltaria o caráter de substância, dado que lhes falta a característica do movimento em si mesmo, e sua matéria seria accidental, mas não essencial. Dizem Ríos, Ortiz e Escobar que, para

⁵⁶ Ibid., p. 268.

⁵⁷ Ibid., p. 268.

⁵⁸ RÍOS, ORTIZ, ESCOBAR, Por una revaloración... Op.cit., 2015, p. 268.

⁵⁹ Ibid., p. 268.

Aristóteles, "la identidad de un artefacto es sólo para nosotros, pero no por naturaleza, y en esa medida no es una substancia en sentido pleno."⁶⁰

O argumento hierárquico, segundo Ríos, Ortiz e Escobar, não se sustentaria se, ao invés de assumir esse dualismo entre natural-artificial, se optasse por um monismo ontológico, assumindo que os artefatos técnicos provém da mesma matéria que a natureza e são tratados por seres da natureza, pelos seres humanos. Os artefatos seriam o resultado da reconfiguração de entidades naturais, tendo conseqüentemente a mesma categoria ontológica de outros objetos naturais. Assim, o argumento hierárquico estaria superado.

O segundo argumento negativo em torno da filosofia da técnica é o argumento da neutralidade axiológica da técnica, segundo o qual os artefatos técnicos seriam não mais que ferramentas a serviço do homem. Trata-se da concepção instrumentalista da técnica, pela qual não há valoração possível dos objetos, mas do uso que os seres humanos fazem deles. A única avaliação dos objetos estaria restrita a critérios de eficácia e eficiência técnica, em razão do que sua filosofia apenas diria respeito às decisões e conseqüência de seu uso, mas não dos artefatos em si.

Este segundo argumento, entretanto, falha ao afastar a valoração em torno do objeto, pois não percebe que os objetos estariam sempre vinculados a alguma interpretação funcional ou intencional de seu uso, do que decorreria uma vinculação axiológica com o contexto cultural em que seu uso se dá. Para RÍOS, ORTIZ e ESCOBAR⁶¹, é impossível alcançar uma neutralidade axiológica, até porque nem mesmo se pode reduzir a valores puramente éticos ou morais. Os valores, dizem os autores, podem ser estéticos, políticos, econômicos, religiosos ou epistemológicos, por exemplo, e por vezes de maneira simultânea.

O terceiro argumento negativo sobre a filosofia da técnica é o argumento da técnica como instrumento de poder e dominação. Segundo essa compreensão, que de certa maneira decorre da crítica ao argumento da neutralidade axiológica, e para a qual convergem importantes filósofos (Habermas, Heidegger, Horkheimer e Adorno etc.), a técnica é inerentemente política, e além disso constitui uma

⁶⁰ Ibid., p. 268.

⁶¹ RÍOS, ORTIZ, ESCOBAR, Por una revaloración... Op.cit., 2015, pp. 269-270.

ferramenta para manter e defender determinadas estruturas de poder e dominação, tanto sobre a natureza como sobre os homens, cabendo a denúncia a este estado de coisas a função da filosofia da técnica⁶². Essas correntes ideológicas podem ser lidas em conjunto a partir da noção de alienação, de que elas compartilham. A técnica contemporânea seria alheia à humanidade, apesar de ter dela se originado: o trabalhador, escravo da máquina; o cidadão, mero consumidor controlado por meios de comunicação e pela indústria cultural; o pensamento crítico, escravo de uma episteme de produção; a sociedade, subjugada por formas de autoritarismos próprias de tecnocracias.

Ainda que esses três argumentos sobre a técnica, principalmente o último, tenham importância dentro do quadro do pensamento contemporâneo, os autores Ríos, Ortiz e Escobar defendem ousadamente um argumento da técnica como possibilitadora e constituinte da cultura, para dar à técnica um caráter de legítimo objeto de reflexão filosófica. Para os autores, "los artefactos son concreciones de aspectos determinados de una cultura y en cuanto tales posibilitadores e constituyentes de esa cultura"⁶³. Os artefatos seriam, então, uma responsabilidade coletiva inevitável a respeito de sua produção e as consequências do seu uso. Trata-se de um argumento que repousa na antropologia filosófica, dado que também toca na questão "o que nos faz humanos", adotando como resposta a ideia de que "somos humanos porque vivimos en el mundo de la cultura". Como explicam RÍOS, ORTIZ e ESCOBAR:

Varios autores han insistido en que para que se mantenga y se estabilice en el tiempo ese orden social y simbólico que representa nuestra cultura, su aspecto material es indispensable (Broncano, 2012; Ingold, 2000; Latour, 2008; Olsen, 2003; Schiffer, 1999). En otras palabras, el núcleo que mantiene la identidad de una cultura no son solamente los símbolos o la información acumulada, sino también las prácticas (Wittgenstein, 1988), y éstas se hacen realidad sólo gracias a sustratos materiales como edificios, textos escritos, vestuarios, grabados, monumentos, objetos de uso cotidiano, es decir: las redes de artefactos que conforman el aspecto material de una cultura. Nuestra afirmación es que este

⁶² Ibid., p. 270.

⁶³ RÍOS, ORTIZ, ESCOBAR, Por una revaloración... Op.cit., 2015, p. 271. Os autores apoiam suas referências nas obras Antropología filosófica: introducción a una filosofía de la cultura, de Ernst Cassirer, El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta, de Richard Dawkins, la interpretación de las culturas, de Clifford Geertz, El desarrollo de la teoría antropológica: Historia de las teorías de la cultura, de Marvin Harris, The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill, de Tim Ingold.

aspecto material, que llamaremos simplemente cultura material, hace posible y constituye las demás dimensiones de una cultura particular.⁶⁴

Para nosso propósito, que não é exaurir uma investigação de natureza filosófica em torno da técnica/tecnologia, todas essas óticas em torno da técnica demonstram seu valor inestimável para o homem e, naturalmente, trazem ao jurista a necessária reflexão sobre o seu regime jurídico. O ato de criar artefatos técnicos está arraigado em nossa característica humana, e seu significado não pode ser relegado a mera instrumentação da vida, pois é a própria invenção da vida, na linha do que leciona ORTEGA Y GASSET, como visto.

A comunicação entre o intelecto e o trabalho manual criativo tomou, é verdade, caminhos extremos e foi, por assim dizer, desafiado enquanto produto de mercado, posto em circulação por meio de uma caracterização jurídica que lhe facilitou o trânsito⁶⁵. Essa circunstância lhe coloca, como veremos à frente, na nebulosa divisa entre a Propriedade Científica e a Propriedade Tecnológica.

Mencione-se, por igual relevância, os trabalhos de Gilbert SIMONDON, para quem também era necessária uma psicossociologia da tecnicidade⁶⁶.

Se aceitamos a noção de *modernidade líquida*, tal como sugere por ZIGMUNT BAUMAN, parece também o mercado da técnica apresentar sua faceta contemporânea de uma maneira líquida, o que torna questionável a separação entre Ciência e Tecnologia. Esse entrelaçamento de campos que, na compreensão da primeira metade do Século XX, deveriam andar separados, apenas indiretamente convivendo, passa a ser uma condição que, antes de contestada, por ser aproveitada. Na leitura – confessadamente utópica, mas concretamente engajada – de Pierre LEVY, para construção de uma *inteligência coletiva*⁶⁷. No aspecto da vida, passamos há tempos de uma seleção natural, uma “tecnologia” biológica que a vida aplica a ela mesma, para o estágio neolítico da seleção artificial, o estágio “molar”, uma segunda tecnologia biológica, em que o homem

⁶⁴ Ibid., pp. 271-272.

⁶⁵ LECOURT, Dominique. **Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences**. Paris: Puf, 2014, p. 1.065.

⁶⁶ SIMONDON, Gilbert. **Sobre la técnica**. Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Editorial Cactus, 2017.

⁶⁷ LEVY, Pierre. **Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

seleciona domesticar algumas plantas e animais, gerando mudanças lentas e pouco precisas na vida. E estamos hoje em um estágio “moléculas”, em que a criação de uma espécie ou o controle de algum organismo, por meio da biologia e demais ciências, permite que novas espécies surjam em poucos dias.

Já sob o ponto de vista da matéria, passamos das técnicas mecânicas para as quentes, e das quentes para as frias. As mecânicas se resumem às iscas, pedras bifaciais, machados, pontas e lascas de sílex, destinadas a controlar o ponto de aplicação das forças humanas, sua transmissão (rodas, polias) ou reunião simples (nós tecidos). As técnicas quentes, por seu turno, produzem energia e têm a capacidade de modificar as qualidades dos materiais, o que se vê desde o Neolítico mas que só na Revolução Industrial, no Século XVIII, encontra seu ápice como técnica “molar”. Mas as técnicas “moleculares” da matéria são frias, ainda que em estágio inicial sob o ponto de vista histórico. Emulsões, química da cristalografia, materiais inteligentes em geral, são resultados de uma abordagem “átomo por átomo”, e não apenas indicam o abandono da velha química industrial como apontam para nanoprocessadores.

No que toca, ainda, à informação, Pierre LEVY diferencia as técnicas somáticas, midiáticas e digitais. As primeiras dependem da presença efetiva do *corpo* para produção dos signos: fala, dança, canto ou música instrumental são plurimodais, pois envolvem gestos e sons, por exemplo, e não podem pelos meios plurimodais ser reproduzidas exatamente como são. As segundas, as tecnologias midiáticas, são “molares” e reproduzem mensagens, dando-lhes maior alcance. São semáforos, bijuteria, selos, moldagem, a própria escrita – protomídias. Como a difusão em massa faz parte desse estágio “molar”, a prensa é seu marco inicial, inaugurando a era da mídia. Já a área do digital, baseado na *montagem* (o cinema como aglutinador de recortes, músicas dependentes de técnicas de amplificação e mixagem) e não apenas na reprodução. Está reaberto incessantemente à combinação, à mixagem, ao reordenamento dos signos. E da mesma forma os *coletivos humanos* mostram-se diferentes em cada uma dessas fases: famílias, tribos e clãs como grupos orgânicos; Estados, Igreja, empresas, massas revolucionárias como grupos organizados e, assim mesmo, “molares”, e grupos auto-organizados e dispersos em uma democracia direta nas comunidades que

constantemente mudam e se deterritorializam, numa função molecular da agregação humana.

Esse quadro, em Pierre LEVY, conduz ao seguinte:

A evolução técnica tornou a transcendência obsoleta. Assim como a nanotecnologia constrói suas moléculas átomo por átomo, a nanopolítica cultiva seus hipercórtex comunitários de maneira mais fina, mais precisa, mais individualizada possível, favorecendo a conexão delicada das capacidades cognitivas, das fontes frágeis de iniciativa e imaginação, qualidade por qualidade, de modo a evitar todo desperdício de riqueza humana. Assim como as mensagens do ciberespaço interagem e invocam-se de um extremo a outro de um plano desterritorializado, os membros coletivos moleculares se comunicam transversalmente, reciprocamente, fora de categorias, sem passar pela via hierárquica, dobrando e redobrando, cosendo e recosendo, complicando a seu bel-prazer o grande tecido metamórfico das cidades calmas.⁶⁸

Tal leitura do mundo contemporâneo envolve a Técnica, em vários níveis diferentes, numa situação de velocidade e liquidez antes não conhecida, o que nos sugere que, aparentemente, há elementos para questionar a separação entre Ciência e Tecnologia em alguns campos do saber. É uma nova significação dos meios pelos quais o homem, como historicamente tem feito, busca adaptar o meio para viver, pelas necessidades ou comodidades, inventando sua existência.

1.4 Abraham Moles e a Criação Científica.

A par desses contributos humanísticos, que sem dúvidas permitem lançar um olhar amplo sobre o fenômeno criativo, mister é abordar, ainda que de maneira resumida, a obra de Abraham A. MOLES *A Criação Científica*, que é central para o desiderato de compreender o fenômeno cujo resultado é disciplinado pelo Direito. No prefácio à edição brasileira⁶⁹, antecipa o autor o principal elemento que nos interessará tocar no presente trabalho, que é a constatação de que não existe, e provavelmente não pode existir, uma diferença fundamental entre a criação artística e a criação científica, como já havia observado Paul Valery. O espírito humano, por ser um só, concede o mesmo processo de criação, *in statu nascendi*, aos materiais do pensamento racional ou da forma estética. Só a posterior, quando aplicada as

⁶⁸ LEVY, Pierre. **Inteligência Coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 2015, pp. 49-60.

⁶⁹ MOLES, Abraham A. **A criação científica**. São Paulo: Perspectiva, 2010.

regras de aceitação do produto acabado, é que se operam as diferenciações. Como diz o autor no prefácio:

É portanto a posteriori, no campo dos fenômenos, na natureza das leis de coerção, que regem a acolhida ou a rejeição dos produtos do pensamento criador, que começam a se situar as diferenças entre criações artística e científica que vão-se afastar cada vez mais: a primeira recorre a uma lógica “universal” que deve assegurar aquilo que se pode chamar uma ordem à grande distância, na qual todos os elementos do pensamento, qualquer que seja a distância que os separe uns dos outros, são integralmente consistentes e não contraditórios e, ao contrário, os sistemas “estéticos”, nos quais a “distância de ordem”, aquela na qual a presença ou ausência de um elemento reage sobre a presença ou ausência deste ou daquele elemento outro, que aceitam mais facilmente uma validade à curta distância (narração, literatura, poesia, pintura não-figurativa, música), sem que o espírito humano se veja particularmente embaraçado, em oposição com os precedentes.

O precitado autor também encontra na Técnica um elemento fundamental na construção da *complexidade* que caracteriza a ciência moderna. A evolução da ciência, no século XIX, ter-se-ia dado de forma “desligada” da aplicação industrial, mas ainda sob sua influência, pois a Técnica, vista como sinônimo de ciência aplicada, de conquista do mundo material para sujeitá-lo ao homem, a qual aplica a determinado objeto métodos idênticos de princípio, e com isso não logra separar-se da ciência pura, sendo inexistente qualquer diferença entre ciência pura e ciência aplicada no momento intelectual em que a criação científica acontece. A Técnica, tida já como habilidade de aplicar conhecimentos científicos para mudar a realidade, ou seja, *Ciência Aplicada*, modificou o conceito de *complexidade* pois o mundo material revelado ao cientista lhe surge/aparece como complexo, até que dele se desprenda um imediato que “não é percepção simples”, mas na ciência pura o estudo se dá de maneira isolada, no simples, num esquema artificial de destacamento da realidade complexa. Há um “amor à simplicidade”, algo como uma “virtude do simples”, que “será estudado à vontade”.⁷⁰ Mas a Técnica, como ciência aplicada, reconstruiu a *complexidade*, arregimentando elementos simples inteligíveis num todo, fixando-se na organização de sistemas complexos, fazendo com que a ciência descesse da torre de marfim dos fenômenos puros para encontrar. Fazendo isso, encontrou a *complexidade* como elemento do mundo

⁷⁰ MOLES, Abraham A. Op. Cit., 2010, p. 21.

moderno, sendo que primeiro nas estruturas elaboradas pelo homem, e depois até mesmo na própria natureza, onde a complexidade era latente. Diz Abraham A. MOLES:

A entrada do homem como “sujeito” na ciência efetou-se já muito pouco tempo com o desenvolvimento de uma indústria de objetos de consumo corrente baseada nas aplicações científicas. Esta é bem mais recente do que se imagina; a Técnica do século XIX era a das comunicações, da metalurgia, da manufatura, que - como seu nome indica - fabricavam com máquinas objetos que antes eram fabricados a mão etc... mas importava muito pouco ao consumidor que o objeto tradicional saísse da máquina ou das mãos do operário; só o operário tomava contato com meios de produção largamente inumanos (as grandes máquinas). [...] Não foi senão aplicando os inventos à criação de novos objetos industriais, automóvel, telefone, rádio etc..., que a vida do homem se viu modificada em sua estrutura através do contato com um novo mundo racional e que ele precisou viver em simbiose com a máquina: esse desenvolvimento não data de quarenta anos.⁷¹

Disso decorre a opinião do autor, para quem:

A técnica mais recente evolui precisamente para reagir contra esse retardo de adaptação da ciência ao homem. Não é possível separar no mundo moderno ciência aplicada, técnica e ciência pura, pois uma reage demasiado estreitamente sobre a outra e o movimento da técnica para a humanização, ligado à extraordinária expansão das ciências humanas - por exemplo, da psicologia experimental - é uma das características essenciais do pensamento moderno: é pela técnica que se faz a ligação entre ciências teóricas e ciências do homem.

Para abordar o processo criativo científico em si, Abraham A. Moles assume, inicialmente, que a ciência precisa ser tida como sinônimo de “universo científico”, um mundo teórico e não necessariamente correspondente ao mundo das sensações ou do “real” que só seriam aprendidos por via dessa elaboração teórica. Seria, assim, o *adquirido*, que já ultrapassou o estágio da contradição. Tal se justifica para que, segundo afirma, se tenha bem compreendida a diferença entre a *ciência formalizada*, presente nos tratados, publicações e submetida à revisão dos pares, e a *ciência em vias de fazer-se*, composta pelos processos heurísticos e pela criação intelectual. Muda a escala de valores, como o papel desempenhado pelo *rigor*, por exemplo, como muda o próprio mecanismo de raciocínio, o sentido atribuído a termos como verdade, dedução, crença.⁷² Sendo desnecessário, para

⁷¹ MOLES, Abraham A. A criação científica. São Paulo: Perspectiva, 2010, p. 22.

⁷² Ibid., p. 36.

o escopo da presente dissertação, aprofundar o passo a passo pelo qual o autor dissecou os processos heurísticos, apontaremos as principais que tocam na temática da criação.⁷³

Há, assim, oito elementos ou mecanismos que entende como “reais” da criação científica. Interessa-nos sobretudo a **atitude criadora**, mais à frente debatida, mas não poderíamos deixar de mencionar os demais, a saber, *crítica da lógica formal*⁷⁴, *ato de julgamento*⁷⁵, *dinâmica do pensamento*⁷⁶, *complexidade*⁷⁷, *gratuidade*⁷⁸, *definição de criatividade*⁷⁹ e o *papel da linguagem*⁸⁰.

Assim é que, a partir de um clima de “gratuidade essencial” e de “disponibilidade de espírito”, no centro de um “campo perspectivo dos fenômenos

⁷³ Ibid., p. 58.

⁷⁴ Por crítica da lógica formal entenda-se a diferenciação entre a ciência acabada, correspondente ao edifício do conhecimento científico passado, já construído, e a ciência em feitura, correspondente aos processos de construção, dado que, com apoio em Gustav Storring, “as leis dinâmicas do pensamento não são absolutamente as leis da lógica formal.” MOLES, Abraham A. A criação científica. São Paulo: Perspectiva, 2010, pp. 51-52.

⁷⁵ Por Ato de Julgamento entenda-se a problemática em torno dos juízos a priori descrita por Arnold Reymond, uma sequência na qual a consciência intelectual oscila entre tais juízos e a posição da realidade fenomenal, chegando a um momento de interpretação e julgamento, mas que é problema por restar indefinida a questão em torno da origem de tais juízos, que o autor sugere conectar com a noção de subconsciente coletivo, cujo preenchimento deve ser investigado. Ibid., pp. 52-54.

⁷⁶ Por Dinâmica do Pensamento, entenda-se a questão em torno do aspecto psicológico, quase insondável, mas que permanece perseguido em sua contradição posta entre sua aparente natureza ilógica e o método científico que lhe tenta apreender e explica. Ibid., pp. 54-55.

⁷⁷ Por complexidade deve ser entendida a característica orgânica e complexa da ciência atual, em que se ligam ciência pura, técnica e ciência aplicada, como visto acima. Ibid., p.56.

⁷⁸ Por Gratuidade deve-se compreender o estilo pelo qual o pesquisador seleciona o real, esquematiza e caracteriza com uma volta para dentro de si, revelando uma arbitrariedade na seleção dos itinerários a serem propostos por via dos silogismos. Ibid., pp. 56-57.

⁷⁹ Por Definição de Criatividade quer o autor significar “a aptidão de criar ao mesmo tempo o problema e sua solução, em todo caso a de cerrar formas constituídas de elementos disparatados, fragmentos de pensamentos, átomos de raciocínio. Ou ainda por via da teoria da Informação: “a aptidão particular do espírito no sentido de rearranjar os elementos do ‘Campo de consciência’ de um modo original e suscetível de permitir operações em um ‘campo fenomenal’ qualquer”. Ibid., pp. 59.

⁸⁰ Finalmente, o Papel da Linguagem: é o elemento que condiciona os pensamentos brutos, fantasiosos, e que funciona como reservatório de conceitos imaginários e dos modos de agregação, ainda que apenas gramaticais. A linguagem criadora tem um papel comum à ciência, à arte e à literatura, e permite conceber uma comunidade de princípios de todas as formas de atos criadores intelectuais, deixando para segundo plano a variedade dos domínios de aplicação. Ibid., pp. 64-65.

ou dos conceitos que constitui a quitação de partida”, que é o “tema” ou “assunto” da pesquisa, propellido por uma “atividade intelectual” que se pode chamar de “curiosidade”, a qual pode partir de um “desejo de pôr em ordem o mundo” ou por “sensualidade do racional”, o pesquisador buscará reunir, com uma “mentalidade lúdica”, conceitos uns com os outros, por ligações livres da lógica formal neste *status nascendi*. Explica o autor que também Henri Poincaré e Friedrich Nietzsche sublinharam a existência dessa “*mentalidade lúdica*”, que faz com que o cientista se pareça com “uma criança pequena diante do mundo e constitui o elemento determinante do espanto renovado, da curiosidade, da espontaneidade”. A *gratuidade* nunca será tão acentuada, pois na ciência pura ou na aplicada, trata-se sempre de problemas gratuitos (nível da criação), que só sofrerão coerção quando tomarem uma “forma”, ainda que frágil e fugaz, que será examinada, julgada, rejeitada ou modificada constantemente, ganhando aos poucos densidade e solidez ao se carregar de razão, quando poderá passar a chamar-se “pensamento”, despreocupado ainda quanto à verdade ou verificação. No entanto, está ainda sob ameaça primeiramente da própria razão, da precisão. O autor relembra palavras de Leroy, para quem “a invenção se realiza no enevoadado, no obscuro, no ininteligível, quase no contraditório”, região onde nasce a certeza, entre o crepúsculo e o sonho. Cita também Lalande, para quem “as obscuridades são fecundas, mas pelo trabalho que provocam a fim de dissipá-las”, e o próprio Valéry: “É preciso ter alguma desconfiança com respeito a livros e exposições muito precisos; o que está fixado nos engana e o que é feito pra ser olhado muda de aparência, se enobrece”⁸¹.

O gênio criativo científico detém, assim, fontes profundas tanto na psicologia interna como na sociedade. Existe o arbitrário que age na margem de incerteza, tendo em vista que o pesquisador se utiliza dessa arbitrariedade na escolha dos métodos heurísticos, na escolha do assunto que é muitas vezes uma consequência do anterior, nas conexões infralógicas, associações de ideias, nos próprios processos de utilização ou de percurso da rede racional, além de ser arbitrário na demonstração, finalmente. É, naturalmente, difícilimo adentrar em tais fatores, até porque significaria executar a própria invenção, além do que a psicologia do caráter e também a da inteligência redundam em procurar fatores que, supostamente

⁸¹ Citações presentes em MOLES, Abraham A. A criação..., 2010. p. 59.

combinados, dizem sobre aspectos do comportamento do ser, sendo impossível prever suas reações mútuas.

Os fatores psicossociais também desempenham papel fundamental, como uma sociologia *externa* da pesquisa, diante da qual se percebe que até mesmo os temas das investigações científicas, assim como suas modalidades, são determinados por fatores inerentes ao campo científico do cientista, o que é uma forma contingencial. Ademais, é possível dizer que a própria escolha do assunto pode participar do fator “moda”, que em ciência também existe, como existe na arte, na literatura ou no vestuário: “os pesquisadores não gostam muito de insistir na contingência irracional e na obediência que a noção de moda manifesta, mas as bibliografias estão aí para denunciar esse fator”,⁸² com a ressalva de que, no caso de grandes e inesperadas descobertas, a moda desempenha um papel muito restrito. Dirigir a atenção, por outro lado, à psicologia interna do pesquisador, para além de ressaltar a dificuldade de substituir a psicologia profunda nessa tarefa, permite a Abraham A. MOLES destacar três fatos essenciais, quais sejam: (1) de que o espírito do indivíduo, ainda que no campo científico, é eminentemente social, pois a atividade criadora pertence ao fundo comum de todos os homens e é transmitida pela educação, havendo um “subconsciente científico”; (2) de que a fonte de toda a ciência é a Técnica, motor primeiro da atividade humana antes da teoria, considerando-se ainda que, precedida pelo rito ineficaz, a Técnica dele se diferenciou pela capacidade de abordar problemas simples, a alavanca, a roda, a regra três, separando-os dos problemas complicados: o retorno periódico da fertilidade das terras inundadas ou a influência da lua sobre a colheita, o que requer sequência de ideias, frieza ante fatos e capacidade de transcrever os acontecimentos, inscrevendo-os na memória coletiva.

Mencione-se ainda a influência dos mitos dinâmicos, alguns dos quais que se traduziram em realizações do mundo moderno, como a vontade de controlar a natureza e voar (Ícaro), de dominar o fogo (Prometeu). Além do próprio mito do Golem, que resulta na discussão da cibernética em relação à criação artificial da vida⁸³. Para o autor:

⁸² Ibid., p. 242.

⁸³ MOLES, Abraham A. A criação..., 2010. p. 242.

É em grande parte a essa força interna que cumpre ligar os aspectos essenciais da difusão da ciência, de seus métodos e de suas ambições fora do grupo social dos profissionais. A vulgarização científica é um de seus aspectos: ela consagra a separação entre o profissional especializado e o público culto - ou semicultivado, informa este último das novas da cidade científica enterrada atrás das muralhas dos técnicos, onde ele próprio não mais pode penetrar e lhe comunica os decretos dos líderes do mundo intelectual, cuja aplicação regerá sua vida futura. [...] Na racionalização de suas metas de pesquisa, é o mesmo motor interno que agita o cientista. Ele 'faz' a ciência por paixão intelectual em um estado de espírito lúdico, no instante da criação, mas a mola de sua atividade é humana, trata-se do arquétipo da conquista do mundo natural e, no plano do subconsciente, ele não se acha tão diferente do homem comum.

Os arquétipos do subconsciente coletivo encontraram recentemente sua expressão em um notável fenômeno literário, a ficção científica, que surge como um gênero de romance destinado ao grande público e acessível a este, pretendendo desenvolver as consequências sociais e psicológicas da descoberta, da ciência aplicada, prefigurar alguma maneira o mundo de amanhã (função catártica da Utopia - Ruyer), e por aí mesmo nos preparar para ele.⁸⁴

Diante de tais elementos, chega Abraham Moles à caracterização do ato criador, dizendo que: (1) O ato criador é essencialmente gratuito *in status nascendi*; (2) A escolha e o tratamento do tema são influenciados (a) pelas contingências materiais e (b) pelo ambiente; (3) A ideia original nasce do aspecto do campo fenomenal do espírito do pesquisador; (4) O pesquisador trata essa ideia com uma mentalidade lúdica sem preocupação de êxito; (5) Ele a desenvolve segundo os modos de pensamento infralógicos opostos à lógica formal, satisfazendo porém a normas estéticas; (6) O desenvolvimento e o modo de associação e de construção definem um *estilo* da pesquisa ou da descoberta, função do *caráter* do pesquisador; (7) A ação criadora alimenta seu dinamismo motor na parte do subconsciente coletivo que se encontra no espírito do cientista, e a maioria das grandes descobertas satisfaz a um arquétipo das civilizações; (8) O juízo de valor de um procedimento qualquer só é estabelecido *a posteriori* por um ato da sociedade; (9) O cientista, caso seja movido implicitamente pelas tendências do subconsciente coletivo, encontra explicitamente a recompensa do seu esforço na satisfação da

⁸⁴ Ibid., p. 255.

paixão intelectual: ele age para compreender o Universo, mas o motor de sua ação é transformar o Universo.⁸⁵

Enfim, esses caracteres, vistos em conjunto, capazes de opor a criação científica à ciência acabada, **são comuns à criação artística**, pois no ato livre criador o cientista não se diferencia do artista, trabalhando cada um sobre um material diferente. Mas algumas diferenças se impõem, como, por exemplo, o fato de que na criação artística o arbítrio permanece visível na obra acabada e é reconhecido pelo artista, enquanto que na criação científica ele é eliminado ao se recorrer à verificação e à construção lógica, sendo ainda dissimulado pela racionalização da ciência acabada. Nota o autor, ainda, que “os modos fundamentais da criação intelectual permanecem, de fato, os mesmos qualquer que seja o objeto criado”.⁸⁶

A percepção de Abraham A. MOLES, unidas às visões trazidas anteriormente, revelam a importância do fenômeno criativo para a própria definição do humano, segundo ORTEGA Y GASSET, que está em constante luta para modificar a natureza em seu favor. As considerações de Newton SILVEIRA, em torno de um fenômeno unitário entre a criação estética e a criação técnica, encontram eco na psicologia da criação apresentada por Abraham A. MOLES, e jogam luz por sobre essa conduta que, regida pelo direito, tem seu resultado disciplinado de acordo com o regime de propriedade intelectual e, mais precisamente, pela propriedade industrial. Necessário é, ainda, posicionar a discussão quanto à propriedade Científica e Tecnológica, objeto do próximo capítulo da dissertação.

⁸⁵ MOLES, Abraham A. A criação..., 2010. pp. 258-259.

⁸⁶ Ibid., p 259.

CAPÍTULO 2

PROPRIEDADE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

2.1 Ciência, Tecnologia, Ideologia e Cultura

Visto que a Técnica, enquanto fenômeno humano de modificação da natureza e repositório de saberes acumulados, encerra uma problemática vasta, que não poderia ser objeto de uma investigação exaustiva pela presente dissertação de mestrado, é-nos suficiente admitir seu papel central na tradução da relação do homem com a tecnologia, relação essa que continua a posicioná-la como ponto de partida para as reflexões em torno da Ciência e da Tecnologia. Conforme entende Balmes Vega GARCIA, “configurando a técnica um dado da realidade objetiva, um produto da percepção humana que retorna ao mundo em forma de ação” (máquinas, instrumentos) e disponível para que seja culturalmente transmitido, estamos diante de uma fonte de formulações teóricas, carregada de complexo conteúdo epistemológico.⁸⁷ É, nesse sentido, fundamental compreender que a Técnica, antes focada nos fenômenos do universo físico (*technica naturalis*), debruça-se sobre os métodos de invenção humana, os quais trocam de lugar com os fenômenos da natureza. Com apoio em Álvaro Vieira Pinto⁸⁸, demonstra Balmes que a Técnica passa a considerar o comportamento dos outros homens como fenômeno, e não mais é apreendida na relação com as propriedades dos corpos naturais, mas sociais. Passa a ser, então, nas relações sociais, enquanto qualidade de fundamento, que o indivíduo irá encontrar a possibilidade de ter ou de tentar ter acesso aos bens de consumo. Nas palavras de Álvaro Vieira PINTO:

Cria-se uma epistemologia da técnica que, em vez de fundá-la na relação do homem com a natureza, definidora do aspecto essencial, variando unicamente segundo as condições determinadas pelo progresso científico, funda-a nas relações dos homens uns com os outros, que são acidentais, enquanto formações históricas sucessivas. Observa-se nesta observação a inevitável conexão estabelecida, conseqüentemente, entre o estado de desenvolvimento das técnicas e a elevação delas à categoria de ideologia social. O homem, que por essência está destinado a procurar a natureza, para, sobre ela, se constituir a si

⁸⁷ GARCIA, Balmes Vega. Direito e Tecnologia... Op. Cit. 2008. p. 24.

⁸⁸ PINTO, Álvaro Vieira. O Conceito de Tecnologia. Op. Cit. 2005. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. pp. 221-224.

mesmo, encontra em lugar dela cada vez mais a obra de outros homens.⁸⁹

Quanto ao envolvimento da Técnica e da Tecnologia com a praxis social, o caráter cultural da Técnica, geralmente esquecido pelas visões utilitaristas que confundem a Técnica com o objeto produzido, a Técnica é um modo de ser do homem. Estabelecendo particularidades que revelam objetivamente a natureza da relação do homem com o mundo, o agente é levado a conferir o cunho pessoal ao ato praticado, pois fatores psico-individuais estão presentes na atividade inventiva. A ação técnica, dotada de caracteres pessoais exclusivos e intransferíveis, passa então a ser de interesse da Propriedade Intelectual.

Ainda de acordo com GARCIA, o viés ideológico em torno da Tecnologia não pode ser ignorado. Nas suas palavras:

“Permitindo as condições materiais que um grupo supere e subjogue seus rivais é possível supor que este processo alcance outros grupos étnicos, passando estes a gravitar sobre o mesmo centro de poder político. Nesta situação e prosseguindo o processo por um determinado período pode surgir um novo império. Ocorre que o crescimento e a consolidação deste poderio dominando novos povos e conduzindo à extensão e heterogeneidade das áreas submetidas converter-se-ão de força em debilidade, surgindo a derrocada e o desaparecimento de potências. A conquista impõe o desenvolvimento de técnicas de submissão através de diferentes técnicas configurando essa estratégia técnica global de dominação. Tal demanda exige da nação dominadora um contínuo aperfeiçoamento de sua tecnologia de exploração da natureza bem como o do trabalho dos povos subjugados. Esta circunstância justificaria o fato de que o surgimento de novas tecnologias acontece, historicamente, na sede da área dominante, posto para o qual convergem os grandes cérebros, a força de trabalho, bem como onde se localiza a produção científica mais expressiva.⁹⁰

As observações epistemológicas de GARCIA, com o apoio em Álvaro Vieira PINTO, apontam para a compreensão de que as relações espoliativas entre os povos proporcionam assimetrias na distribuição do capital intelectual científico e tecnológico nas diferentes nações, sendo a região dependente prejudicada no início, pela pressão exercida por uma elite privilegiada obcecada com um padrão de vida de classes sociais dos países ricos, o que faz necessária a importação de produto com tecnologia avançada, obstaculizando o desenvolvimento tecnológico

⁸⁹ PINTO, Álvaro Vieira. O Conceito de Tecnologia. Op. Cit. 2005. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, pp. 225.

⁹⁰ GARCIA, Balmes Vega. Direito e Tecnologia... Op Cit. 2008. Pág. 28

autônomo, e depois quando vê exaurido nesse o processo o capital necessário, condenando-se-lhe à estagnação. É suficiente, nesse sentido, entender que a distribuição do capital intelectual, como consequência de uma *divisão internacional do capital intelectual*, em que as nações desenvolvidas possuem mecanismos mais desenvolvidos e fortalecidos de proteção da propriedade intelectual que desenvolvem ou de que se apropriam, também nos permite compreender a alocação da propriedade científica e tecnológica como uma decisão estratégica, que mais à frente será estudada ao debruçarmo-nos sobre os Sistemas Nacionais de Inovação.

2.2 A tese da tecnociência

Os debates recentes em torno da epistemologia científica, conhecidos como uma verdadeira *guerra da ciência*⁹¹, tornam necessária uma redefinição que aglutine os significados que são compartilhados entre os termos Técnica, Ciência e Tecnologia. Passamos a abordar essa aglutinação em torno da palavra tecnociência (ou no inglês technoscience) apenas neste momento tendo em vista que, para tanto, entendemos como previamente necessárias as digressões acima realizadas, no intuito de minimamente apresentar os conteúdos relevantes que auxiliam a contextualizar a posição assumida.

Marcos Barbosa de OLIVEIRA⁹², com apoio em BATISTA⁹³, renova algumas compreensões iniciais em torno da ciência, como um “conhecimento objetivo da realidade”, que poderia ser aplicado para dar origem à tecnologia, enquanto que a técnica se referiria a outros recursos de que o homem lança mão para resolver problemas práticos, sem que para tanto se informe pelo conhecimento científico, noções essas que podem ser muito mais aprofundadas, como já fizemos no capítulo anterior. Com essa densa carga semântica em torno desses termos, é possível adentrar com mais detalhes, segundo uma perspectiva histórica, as

⁹¹ Na expressão em inglês, Science Wars, que deu título ao livro homônimo organizado por Andrew ROSS (Durham e Londres: Duke University Press, 1996).

⁹² OLIVEIRA, Marcos Barbosa de. **Desmercantilizar a Tecnociência**. In SANTOS, Boaventura de Souza (org.). *Conhecimento prudente para uma vida decente: ‘um discurso sobre as ciências’ revisitado*. São Paulo: Cortez, 2004. p. 3.

⁹³ BATISTA, A. M. **O discurso pós-moderno contra a ciência: obscurantismo e irresponsabilidade**. Lisboa: Gradiva, 2002.

diferenças que, no nível teórico e organizativo, opuseram sobretudo os termos Ciência e Tecnologia.

Assim é que, em vista do impacto destrutivo das bombas atômicas ao fim da segunda guerra mundial, parte da comunidade científica, aqui genericamente considerada, viu-se numa tarefa autorreflexiva, num exame de consciência em torno da aplicação prática e ética de conhecimentos científicos, o que levou a um desdobramento da distinção abstrata entre Ciência e Tecnologia, assim descrito por OLIVEIRA:

A finalidade das aplicações da ciência ou, em outros termos, quais problemas são selecionados para tratamento tecnológico, é algo que depende dos valores sociais vigentes. Isso permite que cada aplicação possa ser avaliada como benéfica ou nefasta, e leva ao princípio de que a responsabilidade pela escolha dos fins das práticas tecnológicas cabe não apenas aos cientistas, mas a toda a sociedade. A ciência, por outro lado, uma vez que apenas abre possibilidades, está acima de julgamentos de valor dessa ordem: na medida em que pode servir a diferentes sistemas de valor, ela é neutra; na formulação que melhor sintetiza essa postura, pode ser usada para o bem ou para o mal⁹⁴, e a responsabilidade por prevalecer uma ou outra alternativa é de toda a sociedade. A própria neutralidade nesse nível entretanto faz com que a ciência num nível mais alto, em vez de neutra seja um valor positivo, algo a ser prezado e promovido. Podendo a ciência servir a qualquer sistema de valores sociais, o valor que se atribui a ela tem um caráter universal, devendo ser compartilhado por todas as sociedades. E tendo em vista essa ordem de considerações, a condução das práticas científicas deve em princípio ser deixada a cargo dos próprios cientistas.⁹⁵

Nitidamente o que se observa, é um discurso que busca isentar os cientistas de responsabilidades morais na aplicação do conhecimento que eles geraram. O argumento aponta no sentido da *pureza* e da *autonomia* da ciência, mas não é suficiente para explicar de maneira definitiva a distinção entre Ciência e Tecnologia.

O vocábulo Tecnociência surgiu, assim, dessa constatação de que Ciência e Tecnologia - assim como a própria Técnica moderna - desempenham papéis cuja interligação é tão entrelaçada que se torna impossível separá-las, se não abstratamente ou sob um ponto de vista epistemológico-histórico. Deveriam ser tratadas como uma unidade, denominada **Tecnociência**. Segundo OLIVEIRA⁹⁶, a

⁹⁴ Em itálico no original.

⁹⁵ OLIVEIRA, Marcos Barbosa. Op. Cit. 2004, p. 4.

⁹⁶ Ibid., p. 4-5.

relação entre os dois domínios não é unilateral como a distinção abstrata leva a crer, ao apresentar a ciência como fornecedora de recursos teóricos à tecnologia. De fato, a esfera da tecnologia fornece à ciência recursos, como computadores e laboratórios, dos quais o próprio estágio de desenvolvimento científico é dependente. O autor lembra ainda que Lacey menciona artefatos tecnológicos que servem de modelo para a ciência, como os relógios mecânicos quando do surgimento da física moderna, ou mesmo os computadores digitais indispensáveis para as ciências cognitivas. Por outro lado, queira-se ou não, a ciência é mais valorizada quando gerar aplicações, e a chamada “ciência pura”, destinada a satisfazer unicamente a curiosidade intelectual do homem, o conhecimento em si mesmo (Aristóteles), ela praticamente não existe, até porque já admitimos, com base em Abraham A. MOLES que o cientista/pesquisador sofre influência da psicologia social e, por mais livre que queira ser, poderá aproximar-se, por exemplo, de *modas* na ciência ou na tecnologia.

Pode-se dizer, é verdade, que existe ainda a “Ciência Básica”, praticada sem finalidades específicas, mas que, contudo, sofre permanentes ataques da hegemonia “neoliberal”. Ainda que não se opte por discutir essa valoração ideológica e política, fato é que as instituições sociais, políticas econômicas e em geral institucionais responsáveis pela alocação de recursos para fundos para pesquisa costuma ter como princípio a exigência de que haja aplicação tecnológica do conhecimento obtido. A comunidade científica mais ligada ao meio acadêmico, naturalmente, defende a ciência básica, ao argumento de que a diretriz neoliberal é imediatista e, a longo prazo, contraproducente, até porque na história descobertas fundamentais deram-se sem qualquer compromisso de aplicação - argumento da imprevisibilidade do potencial de aplicação das teorias. Consequentemente, se assumirmos que a imprevisibilidade busca garantir a existência da ciência básica, numa claríssima *resistência* à pressão dos interesses na aplicação do conhecimento - interesse precipuamente mercadológico, como iremos ver - teremos logicamente que assumir que não existe mais ciência pura. Nas palavras de OLIVEIRA: “Ora, se a sociedade em geral, e até os próprios cientistas

estabelecem como a única razão de ser da ciência a geração de aplicações tecnológicas, então toda a ciência é, na verdade, **tecnociência**".⁹⁷

Maria Caramaz CARLOTTO, em brilhante obra dedicada a compreender os discursos e práticas institucionais que configuram o quadro da ciência no Brasil⁹⁸, oferece uma contextualização amplíssima em torno da visão institucional-epistemológica que estrutura as condições para um funcionamento mercadológico em torno do conhecimento científico, também apontando para o surgimento de uma ciência comprometida com a tecnologia, ou seja, em torno da tecnociência. Segundo afirma, esse processo tem raízes na crise das políticas científicas "não intervencionistas", derivadas do empenho de alguns Estados em investir em ciência e tecnologia, sobretudo em segurança nacional e capacitação militar, período em que havia uma separação consistente entre o processo de produção e o processo de comercialização em torno do conhecimento científico. Essa perspectiva foi dada, fundamentalmente, pela publicação do Professor do *Massachusetts Institute of Technology* - MIT Vannevar BUSH, intitulada *Science, the endless frontier*, e dirigida ao então presidente dos Estados Unidos, Franklin Roosevelt, assegurando que a ciência deveria receber investimentos para que, após, novas tecnologias fossem geradas. Escreve CARLOTTO que:

"O processo implícito nessa justificativa era de que o processo de desenvolvimento tecnológico seguia uma trajetória linear que partia da pesquisa básica, passava pela pesquisa aplicada e pelo desenvolvimento de novos produtos e processos até introduzi-los no mercado. A linearidade envolvia, antes de tudo, uma dimensão temporal: os diferentes momentos do processo de inovação - cujos extremos eram a produção do conhecimento científico e sua introdução no mercado enquanto novo produto ou processo - estavam separados no tempo e sucediam-se segundo uma ordem determinada na qual a ciência "impulsionava" o resto do processo. No entanto, mais do que apenas momentos separados no tempo, as diferentes etapas do processo de inovação eram consideradas como esferas independentes, perpassadas por lógicas distintas de funcionamento e apartadas por fronteiras institucionais bastante precisas. [...] Essa política definia que o Estado deveria concentrar-se no financiamento da pesquisa "básica" e na formação da "mão de obra" científica. Como tanto a pesquisa "básica" quanto a formação de pesquisadores eram conduzidas pelas universidades e institutos públicos de pesquisa, grande parte do financiamento

⁹⁷ Ibid. p. 6.

⁹⁸ CARLOTTO, Maria Caramaz. **Veredas da mudança na ciência brasileira: discurso, institucionalização e práticas no cenário contemporâneo**. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia & Editora 34, 2013. 384p.

público era destinada para essas instituições, que seguiam critérios acadêmicos de distribuição dos recursos e de avaliação dos resultados.⁹⁹

Só posteriormente e de maneira indireta é que o setor privado se aproximaria para que se pudesse comercializar a aplicação dos resultados, geralmente por meio da contratação de pesquisadores¹⁰⁰. Essa concepção tem arrimo na sociologia diferenciacionista da ciência, da qual os trabalhos de Robert K. MERTON, que conforme Pedro PINA¹⁰¹, lançou bases epistemológicas para um tratamento “purista” ou ao menos “desinteressado” da ciência em 1942¹⁰², consolidando uma concepção de um *ethos* científico consistente numa reunião de preceitos normativos e valorativos aplicáveis ao cientista e à comunidade científica. Inicialmente, quatro noções fundamentais sustentam a visão mertoniana: universalismo, desinteresse, comunismo, ceticismo organizado. Conforme explica PINA¹⁰³:

De acordo com a ideia de universalismo, a actividade científica e os seus resultados deverão ser apreciados desconsiderando a identidade, o gênero, a raça ou a nacionalidade dos seus autores, mas apenas de acordo com critérios objectivos e impessoais. O desinteresse consubstancia-se no facto de a investigação científica dever teleologicamente orientar-se para o progresso da ciência e do conhecimento, subalternizando-se os interesses particulares dos próprios cientistas. Consequentemente, cumprindo a norma do comunismo, as descobertas científicas deverão ser livremente partilhadas por toda a comunidade científica. O ceticismo organizado significa que o cientista deve submeter os resultados da sua investigação ao escrutínio e à validação da comunidade científica, designadamente através do sistema de *peer-view*, pondo sempre em discussão princípios e ideias assimiladas pela rotina ou assentes numa qualquer autoridade ou poder.

Se tomados os termos em inglês, incluindo a noção de *originalidade* posteriormente acrescentada, respeitante ao princípio de que se deve buscar o

⁹⁹ CARLOTTO, Maria Caraméz. Op. Cit., 2013, p. 63.

¹⁰⁰ Daí a noção geralmente divulgada de que a academia fornece profissionais altamente especializados para a indústria. A autora explica ainda que o regime disciplinar era caracterizado pela hierarquia acadêmica meritocrática e valorização por meio da revisão dos pares. Cf. CALOTTO, 2013, Op. Cit., p. 64.

¹⁰¹ PINA, Pedro. **Propriedade Intelectual, copyleft e acesso ao conhecimento científico**. Oficina do CES — Publicação seriada do Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, n.º 302, Coimbra, Abril de 2008.

¹⁰² MERTON, Robert. **The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations**. Chicago: University of Chicago Press, 1973. Apud PINA, Pedro, 2008, Op. Cit.

¹⁰³ PINA, Pedro. Op. Cit. 2008, p. 12.

novo, descobrir, a junção das iniciais formaria a palavra CUDOS, que significa aplausos. Carrega, assim, a semântica de prestígio ou prêmio decorrente do reconhecimento pelos pares. PINA acrescenta¹⁰⁴, ainda, que esses princípios buscam fornecer uma orientação à comunidade científica criando um comportamento comunitário que recompensa as contribuições ao conhecimento científico. Esse conhecimento é posto à verificação por meio do criticismo e da revisão pelos pares dos artigos científicos ou relatórios publicados. As contribuições ao conhecimento científico que passam por esse escrutínio dão ao pesquisador o reconhecimento e respeito pelos pares. Submisso ao universalismo, qualquer contribuição ao conhecimento científico pode ter a expectativa de receber tal reconhecimento, independentemente de status social; a norma do *desinteresse*, por outro lado, desestimula a fabricação de conhecimento que busque reconhecimento que não for de fato merecido¹⁰⁵.

A ciência passou por um processo de institucionalização a partir do século XVII, que a dotou de regras, normas e valores caracterizadores de uma específica organização e gestão, com um regime de recompensa/motivação subjetiva e “uma relação igualmente peculiar com a propriedade intelectual”. Havia, naturalmente, expectativas sociais e até mesmo econômicas, mas eram distantes e não interferiam diretamente, dado que se davam de forma *mediada*, ou seja, “através de mecanismos que incorporavam a concepção de que a ciência era uma esfera socialmente específica que deveria gozar de uma relativa autonomia”¹⁰⁶. Três eram os pressupostos dessa concepção: primeiro, deixar a ciência, praticada no ambiente acadêmico precipuamente público, se organizar autonomamente seria a melhor forma de estimular seu avanço; segundo, o avanço da tecnologia seria

¹⁰⁴ Ibid., p. 12.

¹⁰⁵ “Creating community behavior that rewards contributions to the corpus of scientific information. Scientists are expected to freely contribute their discoveries to the community; such contributed knowledge is vetted through criticism and peer review of published papers or reports. Thus, publication instantiates both values of communalism and organized skepticism. Contributed knowledge that passes such scrutiny gains the contributor the recognition and respect of his or her peers. Under the norm of universalism, any knowledge contributor can expect to receive such recognition, regardless of social status; the norm of disinterestedness discourages fabrication of knowledge to gain undeserved recognition”. BURK, Dan L. (2000), “**Intellectual Property Issues in Electronic Collaborations**”, in Stephen H. Koslow; Michael F. Huerta (orgs.), *Electronic Collaboration in Science*. Disponível em Social Science Research Network <<http://ssrn.com/abstract=938448>>. Apud PINA, Pedro. 2008, Op. Cit. P. 12.

¹⁰⁶ CARLOTTO, Maria Caraméz. Op. Cit., 2016, p. 68.

impulsionado pelo avanço da ciência; terceiro, o acaso (*serendipity*), que caracterizaria o processo complexo e livre do desenvolvimento tecnológico, tornaria aconselhável o não estabelecimento de controles e administração sobre a ciência.

Saiba-se, de logo, que a teoria mertoniana recebeu críticas diversas por ser, conforme salienta Boaventura de Sousa Santos¹⁰⁷:

Uma teoria normativa que pouco ou nada diz sobre a prática científica real. Num momento em que a ciência entrava em processos acelerados de industrialização e os cientista se transformavam em trabalhadores assalariados ao serviço do complexo militar-industrial então emergente, a prática científica orientava-se já numa direção totalmente contrária à pressuposta pela normatividade mertoniana, a ponto de se retirar a esta última o conformador da *praxis* e de a transformar em pura ideologia de legitimação.

John Ziman¹⁰⁸ contrapôs a essa visão normativa, que chamou de “ciência acadêmica” (*academic science*), uma ciência industrial (*industrial science*), obviamente caracterizada pela ciência aplicada, pela tecnologia desenvolvida em laboratórios ligados à indústria e não às universidades. A essa ciência corresponderia a sigla PLACE, que representa as iniciais dos termos *Proprietária, Local, Autoritária, Comissionada e Pericial* (*expert*, no original em inglês) conforme quadro trazido por PINA (2008, p. 13)¹⁰⁹:

¹⁰⁷ SANTOS, Boaventura de Sousa. Introdução a uma ciência pós-moderna, Biblioteca das Ciências do Homem, 4.ª Edição. Porto: Afrontamento, 1995. Apud PINA, Pedro. 2008, Op. Cit. P. 12.

¹⁰⁸ ZIMAN, John, Real Science: What It Is, and What It Means. Cambridge: Cambridge UP, 2000. Apud PINA, Pedro. Propriedade... Op. Cit. 2008, p. 13.

¹⁰⁹ Segundo PINA, o quadro foi adaptado de KELLLOG, David (2006), “Toward a Post-Academic Science Policy: Scientific Communication and the Collapse of the Mertonian Norms”, International Journal of Communications Law & Policy, Fall. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=900042>>, acedido em 24 de Março de 2007.

Quadro 1. Ciência acadêmica vs. Ciência Industrial			
Ciência Acadêmica		Ciência Industrial	
C	Comunitária	P	Proprietária
U	Universal	L	Local
D	Desinteressada	A	Autoritária
O	Original	C	Comissionada
S	Céptica (<i>skeptical</i> , no original)	E	Pericial (<i>expert</i> , no original)

Fonte: Kellogg: 2006 (adaptado)

A partir do final da década de 1970, entretanto, essa compreensão do papel da ciência e de seu aproveitamento comercial entra em crise e se produz uma nova concepção de como executar o incentivo público à ciência e à tecnologia, e isso se dá pelo fortalecimento da ideia de *inovação*, que passa a ser estruturado teórica e praticamente como um processo econômico mensurável e que merece ser gerido pelo Estado, gerando a ênfase nas políticas de controle a apropriação dos conhecimentos e resultados científicos sob a forma da mercantilização (patentes, contratos, parcerias e demais modos de transferência de tecnologia), que poderemos discutir no tópico seguinte, não sem antes antecipar que ele depende da reformulação da relação do ambiente científico (academia/universidades) com o ambiente econômico (empresas/indústrias).

Surge então o termo “complexo acadêmico-industrial” como *locus* da **ciência pós-acadêmica**: novas relações sociais entre instituições, empresas privadas e investigadores científicos, consolidando o entrelaçamento fundamental da ciência acadêmica com as aplicações industriais do conhecimento científico, em busca da *inovação*. Retomando OLIVEIRA para uma referência das noções formativas do termo “Tecnociência”, referimos a menção feita em nota de rodapé ao seu trabalho:

As relações entre ciência e tecnologia constituem um dos temas centrais de *Science and Politics*, de J-J. Salomon (Londres, Macmillan, 1973). Em *Prometheus bound* (Cambridge, Cambridge University Press, 1994), John Ziman atribui a Salomon o conceito de ‘tecnociência’ (cf. p. 8). O termo não ocorre em *Science and Politics* (que é a única obra de Salomon mencionada no livro de Ziman) - onde se encontra, em vez desse, outro neologismo, ‘teconatureza’ (*teconature*), o qual entretanto aparentemente não ‘pegou’. Ainda não tive oportunidade de verificar se ‘tecnociência’ ocorre em alguma outra obra de Salomon. B. Latour reivindica para si próprio a autoria do termo; em *Ciência em ação*

(São Paulo, Editora UNESP, 1987), ele afirma tê-lo criado “para evitar repetição interminável de ‘ciência e tecnologia”¹¹⁰.

O termo “**tecnociência**”, portanto, surge como novo elemento que, segundo acreditamos, fornece novos paradigmas interpretativos para as normas de propriedade intelectual que envolvem a ciência e a tecnologia, sobretudo nesse vértice importante que é a interação universidade-empresa, verdadeiro quartel-general da **tecnociência**.

2.3 A mercantilização do Conhecimento Científico

2.3.1 O fortalecimento das patentes como mercadoria estratégica

O debate em torno da **tecnociência** está inteiramente entrelaçado com as discussões em torno da ideia da **mercantilização** do conhecimento científico, que tem por fundamento-problema o *direito patentário*. Segundo Karl POLANYI, na célebre obra *A Grande Transformação*¹¹¹, a ideia parte de uma distinção entre *mercadorias propriamente ditas*, que seriam aquelas classificadas como bens materiais ou serviços, e *mercadorias fictícias*, aquelas que não detêm o mesmo atributo das mercadorias propriamente ditas, mas que no sistema capitalista funcionam como bens circuláveis e se revelariam em três gêneros básicos: o trabalho, a terra e o crédito¹¹².

A concessão da primeira patente da história em 1421 figura como origem ou inauguração do sistema de proteção intelectual, tendo ocorrido em Veneza, local onde, em 1474, teria sido promulgada a primeira lei de patentes, CICCOTTI, CINI

¹¹⁰ OLIVEIRA, Marcos Barbosa. Op. Cit., 2004, p. 6.

¹¹¹ POLANYI, Karl. **A Grande Transformação**. Rio de Janeiro: Campus, 1980.

¹¹² Na obra acima citada, assim explica o pensador austríaco: “[o] trabalho, a terra e o crédito [...] de acordo com a definição empírica de mercadoria, não são mercadorias. O trabalho é apenas outro nome para uma atividade humana que é parte da própria vida, a qual por sua vez não é produzida para a venda mas por razões inteiramente diversas, e esta atividade não pode ser destacada do resto da vida, ser armazenada ou mobilizada; a terra é apenas um outro nome para a natureza, que não é produzida pelo homem; o dinheiro real (actual money) por fim, é apenas um símbolo de poder de compra que, de maneira geral, simplesmente não é produzido, mas passa a existir através do mecanismos dos bancos ou da finança estatal. Nenhum deles é produzido para a venda. A descrição do trabalho, da terra e do crédito como mercadorias é inteiramente fictícia.” POLANYI, Karl. Op. Cit., 1980.

e DE MARIA¹¹³ reconhecem que as patentes nem sempre foram tratadas como mercadorias, pois no início eram apenas um meio de inibir a competição no uso de uma invenção, para que o inventor - sozinho ou em associação - fosse apoiado, como no caso de James Watt, inventor de um motor a vapor. Nessa “fase artesanal”, as patentes só podiam ser vistas como mercadoria na alienação para que capitalistas a explorassem. Só na fase tecnológica do capitalismo, dizem os autores, é que as patentes seriam “mercadorias completas”, não mais produzidas por inventores ou trabalhadores independentes, mas por assalariados, indicando que o processo de produção das inovações estaria subsumido ao capital¹¹⁴. Assim é que OLIVEIRA afirma: “uma vez que cada patente corresponde a um avanço tecnológico, não resta dúvida de que por meio desse sistema a tecnologia é mercantilizada”¹¹⁵, sendo absolutamente importante admitir, para compreensão do funcionamento do instituto no mercado, que essa coisificação se dá de forma *fictícia*. Nesse sentido, basta recordar o caráter não-excludente dos bens intelectuais, das ideias.

Pedro PINA¹¹⁶, cujo estudo também busca um viés crítico em torno da tecnociência e do processo de mercantilização do conhecimento científico, traça um panorama deveras objetivo da trajetória das políticas que reforçam a proteção jurídica em torno da aplicação tecnológica do conhecimento, de modo que resulta inequívoca a caracterização do processo de mercantilização do conhecimento científico e tecnológico, representando ainda uma atitude protecionista no que se pode chamar de *divisão internacional da propriedade intelectual*. Dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico indicam um aumento de cerca de 40% na quantidade de registro de patentes sobre invenções e descobertas científicas nos Estados Unidos, na Europa e no Japão, de 1982 a 2002, conforme quadro abaixo¹¹⁷:

¹¹³ CICCOTTI, Giovanni, CINI, Marcello., DE MARIA, Michelangelo. The Production of Science in Advanced Capitalist Society. In: Rose H., Rose S. (eds) The Political Economy of Science. Critical Social Studies. Londres: Palgrave, 1976. Citado por OLIVEIRA, 2004.

¹¹⁴ Ibid., p. 9.

¹¹⁵ OLIVEIRA, Marcos Barbosa. Desmercantilizar... Op. Cit..., 2004, p. 6.

¹¹⁶ PINA, Pedro. Propriedade... Op. Cit. 2008, p. 12.

¹¹⁷ OCDE, Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges, Paris: OCDE, 2004. Disponível em <www.oecd.org/dataoecd/48/12/24508541.pdf>. Apud PINA, Pedro. Propriedade... Op. Cit. 2008, p. 2.

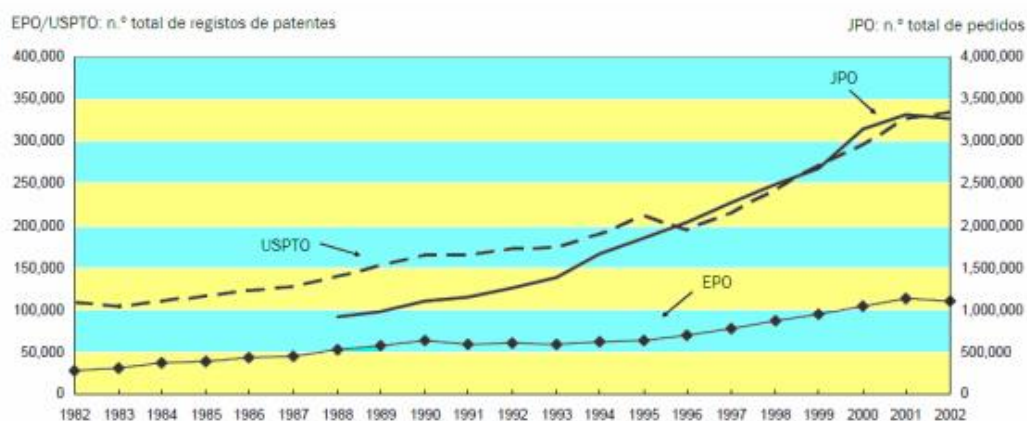


Figura 1. Registros de patentes nos USPTO, EPO e JPO (1982-2002). Os dados relativos ao JPO correspondem à multiplicação do número de pedidos por aplicação pelo número de patentes registradas, em virtude de uma reforma legal que permitiu o registro de mais de um pedido por patente (Fonte: OCDE).

Processo esse que não demonstra ter absolutamente nada de espontâneo, tendo em vista que parte de uma política industrial ativa contra economias da Europa e o próprio Japão, que emergiam tecnologicamente, as quais e utilizaram de fluxo de transferência tecnológica originária dos Estados Unidos, mediante o pagamento de royalties, que não eram capazes de compensar o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que os Estados Unidos haviam suportado nos anos precedentes. Nesse processo, o mecanismo de proteção patentária passou a ser instrumentalizado como “forma de garantir monopólios privados, evitando práticas de investigação concorrenciais e restringindo ou coarctando o livre acesso ao conhecimento”.¹¹⁸ É, pois, um efeito que as criações e invenções passem a ser dependentes da autorização do titular do direito.

A sensível problemática desta condicionante mercantil ao compartilhamento do conhecimento científico - assumindo, como antes dito, que atualmente ciência e tecnologia estão tão entrelaçados que é difícil, senão impossível, separá-los, dando origem ao termo tecnociência - foi posta como um problema humanitário pelo ex-Secretário Geral das Nações Unidas Kofi Annan, em um editorial da revista científica *Science* de 2003:

Noventa e cinco por cento da nova ciência são criados em países que abrigam apenas um quinto da população mundial. E grande parte dessa ciência - no domínio da saúde por exemplo - negligencia os problemas que afligem a maior fatia da população

¹¹⁸ PINA, Pedro. Propriedade... Op. Cit. 2008, p. 3.

mundial. Esta desequilibrada distribuição da actividade científica gera sérios problemas não só para a comunidade científica dos países em desenvolvimento, mas para o próprio desenvolvimento. Ela acelera a disparidade entre os países avançados e em desenvolvimento, criando dificuldade sociais e econômicas quer no plano nacional quer no plano internacional. A ideia de dois mundos científicos é um anátema ao espírito científico. A mudança desse cenário exigirá o empenho dos cientistas e das instituições científicas em todo o mundo por forma a que estendam dos benefícios da ciência a todos.¹¹⁹

A mercantilização do conhecimento científico, dentro desse panorama, configura-se, pois, como uma “política-jurídica internacional”, que detém um pano de fundo caracterizado por propósitos econômicos respeitantes à acumulação nacional do direito de exploração de patentes, por via da adoção de um modelo jurídico fundado no estabelecimento de um direito de propriedade sobre um bem equiparado a qualquer bem móvel. Dentro dessa leitura, esse propósito econômico evoluiu para o estabelecimento de um esquema *organizativo* internacional. OLIVEIRA (2008) escreve que mesmo o Acordo TRIPS¹²⁰, por via da Organização Mundial do Comércio, funciona como elemento desse sistema de mercantilização da tecnologia e da ciência. Assim expressa-se o pesquisador:

Sob a égide da Organização Mundial do Comércio (OMC), foi celebrado o tratado TRIPS/ADPIC, através do qual se integrou no sistema de regulação do comércio internacional a tutela da propriedade intelectual. Como avança Shiva (2004: 273), “[antes] da Ronda do Uruguai, os Direitos da Propriedade Intelectual não estavam abrangidos pelo GATT. Cada país possuía as suas próprias leis sobre esses direitos adaptadas às suas condições éticas e socioeconômicas. Como se reconhece no Relatório Final da Comissão para Direitos de Propriedade Intelectual, ‘alguns países podem usar regimes de PI fracos como meio de ganhar acesso a tecnologias estrangeiras e desenvolvê-las por meio da engenharia reversa, aprimorando assim a capacidade tecnológica nacional. Actualmente, a implementação do TRIPS limita a capacidade dos países em desenvolvimento para seguir esse caminho”

Para além do alargamento da aplicabilidade territorial da regulamentação da propriedade intelectual, procedeu-se, internacionalmente, através do TRIPS, a outro alargamento, o do objeto de patente em termos semelhantes aos que já vigoravam nos Estados Unidos da América, onde o *Supreme Court*, em, 1980, no caso *Diamond vs. Chakrabarti*, decidiu que microorganismos

¹¹⁹ Citado por PINA, Pedro. Op. Cit. 2008, p. 4.

¹²⁰ Sigla da expressão em inglês Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights Agreement, traduzida como Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio Internacional.

geneticamente modificados constituíam matéria patenteável, uma vez que esta 'inclui tudo o que estiver debaixo do Sol que tenha sido feito pelo Homem'. Como resulta do artigo 27º. do TRIPS, pode ser hoje objecto de patente 'qualquer invenção, de produto ou de processo, em todos os sectores tecnológicos (...) desde que seja nova, envolva um passo inventivo e seja passível de aplicação industrial'. Ou seja, o TRIPS veio a alargar o âmbito das patentes, que passou a incluir, de facto, formas de vida designadamente microorganismos e partes do corpo humano, quando, anteriormente, muitas legislações nacionais proibiam expressamente tais matérias, designadamente a patenteabilidade de produtos farmacêuticos.¹²¹

Para Balmes Vega GARCIA, embora o acordo também pregue a promoção da inovação tecnológica e a transferência e difusão de tecnologia¹²², não é o que parece acontecer na prática:

Ao que aparente, os esforços e posturas dos países centrais, detentores das tecnologias, têm apontado nesta direção, o que permitiria obtemperar que, durante a negociação do Acordo, tais proclamas não teriam sido sinceros por parte de certos respeitáveis signatários. Em outras palavras, até o momento não se tem notícia de que algum país periférico tenha demandado um país detentor de tecnologia, através da abertura de um Painel no âmbito da OMC, por conta desta fundamentação.¹²³

GARCIA, analisando o efeito do TRIPS sobre a divisão internacional da propriedade intelectual, acrescenta:

Portanto, tanto a proteção como o reconhecimento dos direitos de propriedade intelectual cingem-se ao direito internacional. Com o advento da era OMC-TRIPS, a estrutura dogmática adquire novos contornos numa perspectiva, ainda uma vez vigorosamente condicionada pela economia internacional em consonância com as novas formas do capital. A apropriação dos conteúdos tecnológicos, dos conhecimentos, bem como a sua tutela jurídica, com o intuito de propiciar o devido retorno financeiro aos novos produtos e serviços em escala global febrilmente atirados ao mercado, maximizando as receitas e os lucros, torna-se imprescindível para, através do sistema Ciência, Tecnologia e Inovação, amortizar os crescentes encargos financeiros em pesquisa e desenvolvimento.

Entretanto, é mister para o Capital que o microsistema da Propriedade Intelectual em escala global seja efetivamente

¹²¹ OLIVEIRA, Marcos Barbosa. Op. Cit..., 2004 p. 6. p. 6):

¹²² Artigo 7: A proteção e a aplicação de normas de proteção dos direitos de propriedade intelectual devem contribuir para a promoção da inovação tecnológica e para a transferência e difusão de tecnologia, em benefício mútuo de produtores e usuários de conhecimento tecnológico e de uma forma conducente ao bem-estar social econômico e a um equilíbrio entre direitos e obrigações.

¹²³ GARCIA, Balmes Vega. Direito e Tecnologia... Op. Cit. 2008, p. 143.

implementado no maior número de mercados, países, ainda que, através de medidas sancionatórias medidas estas que necessitam ser eficazes, pena de as engrenagens não funcionarem. Para tal, a Propriedade Intelectual, finalmente, vai ser enfocada pelo plano não mais do desenvolvimento nacional, como o era na OMPI/WIPO, mas pelo prisma comercial, transferindo-a, sutilmente, de foro, e de Organização, vizinha da anterior, à OMC/WTO, que para tal passa a ser dotada de um instrumento jurídico potente, e repressivo, incluindo Procedimentos Administrativos, Cíveis e Penais (última *ratio*), o TRIPS. Nada de soft law, tão usual em outros ramos do Direito Internacional, como o Ambiental.¹²⁴

2.3.2 Pilares do processo de mercantilização da ciência: a *inovação* como foco de ação do Estado e a *Ciência* como atividade econômica pautada pela eficiência

Uma compreensão razoável do processo de mercantilização do conhecimento científico merece, para além de sua caracterização analítica acima perpetrada, um aprofundamento em torno dos discursos institucionais que lhe subsidiam, reflexos de uma justificativa eminentemente econômica a pautar a ação do Estado e, conseqüentemente, do caráter do investimento público em ciência. Nesse sentido, é notada uma mudança na concepção das políticas nacionais a partir de um novo paradigma de desenvolvimento. Conforme explica Manuel CASTELLS:

Como afirmam analistas, críticos e líderes políticos em debates a respeito da região [América Latina], o crescimento econômico, na nova economia aberta, deve ser complementado por uma política de redistribuição. Contudo, para poder redistribuir, primeiro os países precisam gerar riquezas. Isso significa que a ênfase precisa voltar, como nos bons tempos da economia desenvolvimentista, para o crescimento econômico baseado na produtividade e para a geração das condições dessa produtividade: o desenvolvimento das forças produtivas. O problema é que, hoje em dia, as forças produtivas não se medem em toneladas de aço nem em quilowatts, como diriam Henry Ford ou Lênin, mas na capacidade inovadora de gerar valor agregado através do conhecimento e da informação. Esse modelo de crescimento econômico baseado no conhecimento é o mesmo em toda parte, como foi a industrialização no paradigma do desenvolvimento.¹²⁵

¹²⁴ GARCIA, Balmes Vega. Direito e Tecnologia... Op. Cit. 2008, p. 145.

¹²⁵ CASTELLS, Manuel. O novo paradigma do desenvolvimento e suas instituições. P. 398. In CASTRO, A. C. (org.), Desenvolvimento em Debate, Rio de Janeiro: BNDES, 2002). Apud CARLOTTO, Maria Caraméz. Veredas... Op. Cit. 2016, p. 70-71.

Além de incorporar essa dimensão teórica que substitui a teoria do valor-trabalho pela teoria do valor-conhecimento¹²⁶, a Nova Economia ou Economia do Conhecimento apresenta elementos de concreção ao relacionar o crescimento econômico através da eficiência dos processos nacionais de inovação: os setores mais dinâmicos da economia seriam os ligados a novas tecnologias. A inovação assume, assim, duas dimensões centrais: (1) a inovação, como um processo econômico qualquer, pode ser abordada segundo o critério da eficiência; (2) é possível e necessário que haja uma gestão eficiente da inovação (“aumento da eficiência do processo de comercialização do conhecimento”). Conseqüentemente, o Estado passa a ter o papel de não mais promover a atividade científica em geral, mas de incentivar e gerir os processos de inovação.

A ciência passa, portanto, a fazer parte de uma atividade econômica à qual está ligada a gestão eficiente da inovação. Passa a ser requalificado, por uma via de mão dupla, o relacionamento entre economia e ciência: enquanto o progresso técnico científico adentra a economia como fato de crescimento econômico, a economia também invade as áreas científicas oferecendo instrumental técnico destinado a mensurar o desempenho da inovação em termos de eficiência. A inovação passa a ser conceituada como uma atividade econômica mensurável (*inputs/outputs*), ao passo que se desenvolvem indicadores para medir a inovação, transformando o conhecimento científico em um objeto, em um bem, segundo uma lógica indubitavelmente mercadológica.

2.3.3 Os Sistemas Nacionais de Inovação

Caracterizada a crise das políticas “não intervencionistas”¹²⁷, foi necessário trabalhar no sentido de uma “ressignificação” e de uma “reformulação” do papel do

¹²⁶ “A atividade [o trabalho] se define, então, pela cooperação descentralizada de cérebros assessorados por computadores em rede mundial. O conhecimento incorporado aos bens, a produção de inteligência e de inovação contínua torna-se o coração da formação do valor econômico”. MOULIER-BOUTANG, Yann. **Richesse, propriété, liberté et revenu dans le “capitalisme cognitif”**. Multitudes, vol. 5, no. 2, 2001, pp. 17-36. Apud CARLOTTO (2016, p. 71).

¹²⁷ CARLOTTO (Op. Cit. 2016, p. 85) elenca três elementos que resumem essa crise: “i) [...] a inovação tem dinâmicas diversas que não se limitam à progressão linear que leva da ciência básica à aplicação comercial”; ii) “com a emergência do problema da eficiência da inovação, torna-se cada vez mais difícil sustentar que a base da ação do Estado deve ser o financiamento da ciência básica ‘desinteressada’ cuja transformação em produtos e processos responde a uma lógica do “acaso”; iii) “a partir do momento em que tanto a

regime disciplinar-acadêmico, como produtor e reproduzidor do conhecimento no processo de aproveitamento econômico da ciência, tal como sustentaram os que fundaram as noções iniciais dos Sistemas Nacionais de Inovação¹²⁸. O conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) começou a ser desenvolvido, junto à OCDE, por um conjunto de pesquisadores colaboradores na Federação Internacional dos Institutos para Estudos Avançados, Chris FREEMAN, Richard NELSON and Bent-Ake LUNDWALL, posicionando-se dentro da tradição da economia evolucionária por considerarem novas noções de *firma* e *inovação* afastadas do entendimento ortodoxo. A bibliografia sobre os SNI's se desenvolveu em torno do estudo das diferenças no desenvolvimento tecnológico entre países, assim como do perfil de especialização tecnológicas, considerando a relação entre espaço e inovação a partir das dimensões pública e tácita do conhecimento. Da OCDE, o conceito passou a ser adotado por muitas organizações internacionais, inclusive União Europeia, Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e Banco Mundial.

produção como a comercialização do conhecimento passam a ser medidos e administrados como um processo único e segundo os mesmos critérios econômicos, não faz mais sentido construir uma política que reconheça diferenças substanciais entre a pesquisa científica e as outras fases do processo de inovação”.

¹²⁸ Tradução de National Systems of Innovation. A bibliografia dos principais autores é a que segue: CIMOLI, M.; DOSI, G.; NELSON, R.; STIGLITZ, J. Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória. Revista Brasileira de Inovação, v. 6, n. 1, p. 55-85, 2007; CHESNAIS, François; SAUVIAT, Catherine. O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Org). Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto, 2005; CORIAT, Benjamin. WEINSTEIN, Olivier. Organizations, firms and institutions in the generation of innovation. Research Policy, 2002. 31. 273-290. 10.1016/S0048-7333(01)00141-X; DOSI et al., 1998. G. DOSI, DJ TEECE, J. CHYTRY. Technology, organization, and competitiveness: perspectives on industrial and corporate change. Oxford: Oxford University Press, Oxford, 1998; FREEMAN, Christopher. Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London: Printer Publishers, 1987; FREEMAN, Chris. The 'National System of Innovation' in historical perspective. Cambridge: Cambridge Journal of Economics, 1995. V. 19, pp. 5-24; FREEMAN, C. e SOETE, L. A Economia da Inovação Industrial. Campinas: Editora UNICAMP, 2008; LUNDVALL, B.A, ed.(1992) National systems of innovation: towards a theory of innovation and a interactive learning. Londres: Pinter, 1992; NELSON, R. R. "Institutions supporting technical change in the United States". In: DOSI, G. et al. (Eds.). Technical change and economic theory. London/New York: Pinter Publishers, 1988; NELSON, R. National Innovation Systems – a Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press, 1993; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. An evolutionary theory of economic change. Cambridge, MA/London: The Belknap Press of Harvard University Press, [1982] 2006.

Seguem três principais definições de Sistema Nacional de Inovação. Para FREEMAN:

Pelos últimos dois séculos essas atividades científicas e tecnológicas destinadas a promover e difundir o avanço da inovação técnica e organizacional cresceu muito em escala e se tornou altamente especializada em uma variedade de instituições. Ao mesmo tempo, os sistemas nacionais de educação e capacitação, os quais devem encorajar e disseminar os avanços tecnológicos, expandiram largamente para assegurar que a força de trabalho detém as habilidades necessárias para operar essas novas tecnologias eficientemente. A rede de instituições nos setores públicos e privados cujas atividades iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias podem ser descritas como o sistema nacional de inovação. (tradução nossa)¹²⁹

Ainda que inspirada em Schumpeter, que tinha uma visão empresarial capitalista do processo de inovação, os Sistemas Nacionais de Inovação não se limitam ao ambiente da empresa para promover a inovação, mas se debruçam sobre os ambientes institucionais nacionais, leis e políticas públicas. A ênfase está na relação entre os setores público e privado, “desde o contato entre as instituições públicas de pesquisa e empresas até o financiamento público da inovação empresarial, passando pelo desenho institucional de leis e programas”, conforme nota CARLOTTO, para quem:

O SNI pode ser considerado como a teia de relações sociais, institucionais e até mesmo culturais que otimiza a transformação de conhecimento em inovação, acelerando o retorno econômico do investimento social em ciência e tecnologia. O SNI deve estar voltado para a promoção de uma aproximação entre os produtores e os comercializadores de ciência e tecnologia, ou seja, entre o sistema nacional de ciência e tecnologia e o setor produtivo. Essa aproximação busca diminuir o tempo entre a produção de um novo conhecimento e sua comercialização no mercado, aumentando a eficiência com que se transformam os processos de conhecimento em resultados econômicos sob a forma de inovações.¹³⁰ (tradução nossa).

¹²⁹ FREEMAN, Christopher. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Printer Publishers, 1987. Pág. 1. Apud VERTOVA, Giovanna, *The State and National Systems of Innovation: A Sympathetic Critique*. Levy Economics Institute, 2014, Working Papers Series No. 823. p. 5.

¹³⁰ CARLOTTO, Maria Caraméz. *Veredas...* Op. Cit. 2016, p. 89.

Já para Bent-Ake LUNDVALL assim seriam definidos os Sistemas Nacionais de Inovação:

A definição restrita deveria incluir organizações e instituições envolvidos na pesquisa e exploração - tal como departamentos de P&D, institutos tecnológicos e universidades. A definição ampla [...] inclui todos os elementos e aspectos da estrutura econômica e da configuração institucional relativa ao aprendizado assim com à pesquisa.¹³¹ (tradução nossa).

Já Richard NELSON diz:

Há em primeiro lugar o conceito de um sistema nacional de inovação em si. [...] Considere o termo “inovação”. No presente estudo, nós interpretamos o termo de uma maneira mais ampla, para abranger o processo pelo qual empresas controlam e praticam o desenvolvimento de produto e o processo de fabricação, que são novos para ela mesma, senão mesmo para o universo ou mesmo para a nação. E então existe o termo “sistema”. [...] O conceito pode ser o conjunto de instituições cuja interação determina a performance inovativa, no sentido acima comentado, das empresas nacionais. [...] O conceito também pode ser o conjunto de atores institucionais que, juntos, desempenham o papel principal de influenciar performances inovadoras.¹³² (tradução nossa).

Para VERTOVA (2014, p. 7-8), a literatura que arquitetou teoricamente os Sistemas Nacionais de Inovação concorda que os elementos-chave devem ser identificados e mensurados, quais sejam; empresas inovadoras, instituições

¹³¹ No original: “The narrow definition would include organizations and institutions involved in searching and exploring – such as R&D departments, technological institutes and universities. The broad definition [...] includes all parts and aspects of the economic structure and the institutional set-up affecting learning as well as searching and exploring...” LUNDVALL, Bent-Ake. A, ed. (1992) National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. Londres: Pinter, 1992. p. 12. Apud VERTOVA, Giovanna, The State and National Systems of Innovation: A Sympathetic Critique. Levy Economics Institute, 2014, Working Papers Series No. 823. p. 5.

¹³²No original: There is, first, the concept of a national system of innovation itself. [...] Consider the term “innovation.” In this study we interpret the term rather broadly, to encompass the process by which firms master and get into practice product designs and manufacturing processes that are new to them, if not to the universe or even to the nation. [...] Then there is the term “system.” [...] Rather the concept is of a set of institutions whose interactions determine the innovative performance, in the sense above, of national firms. [...] Rather, the “systems” concept is that of a set of institutional actors that, together, plays the major role in influencing innovative performance. NELSON, Richard. National Innovation Systems – a Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press, 1993. pp. 4-5. Apud VERTOVA, Giovanna, The State and National Systems of Innovation: A Sympathetic Critique. Levy Economics Institute, 2014, Working Papers Series No. 823. p. 5.

públicas e privadas conduzindo e apoiando pesquisa e promovendo a difusão do conhecimento e da inovação, sistemas de treinamento e educação/capacitação, sistema financeiro. As firmas, em específico, devem interagir com sujeitos externos ao mercado, como universidades, institutos de tecnologia e laboratórios públicos de pesquisa, além de se tornarem dependentes do sistema nacional de educação e do mercado de trabalho, para ser suprida de profissionais capazes. Além disso, também se deve garantir um mercado aberto e competitivo e a possibilidade de se apropriarem, as empresas inovadoras, da propriedade intelectual.

2.3.4 O papel das Universidades

Resta, antes de buscar focar o regime jurídico das criações científicas e tecnológicas ou “tecnocientíficas”, com enfoque na disciplina da propriedade intelectual resultante de parcerias universidade-empresa, reservado para o próximo capítulo do presente trabalho dissertativo, e ainda no tema da **mercantilização do conhecimento científico**, visitar a problemática em torno das Universidades enquanto centro de pesquisa científica, por óbvio devotado historicamente à ciência de base, desinteressada, mas submetida a uma nova ordem de prioridades em torno da aplicação do conhecimento com vistas à mercantilização.

No contexto do processo de mercantilização do conhecimento, o qual decorre da visão “tecnocientífica” correlacionada à estruturação de Sistemas Nacionais de Inovação que, por definição, implicam o estabelecimento de estratégias, normas e condutas que entrelaçam, institucionalmente, setores de pesquisa pública com atores privados, fica muito claro que à universidade, histórico ator onde o conhecimento científico tem seu lar, é dada uma missão nova. Nesse seu novo papel, uma série de novas condutas lhe serão exigidas, como a reformulação de cursos de graduação para um perfil mais profissional, dirigido ao mercado, incentivo à criação de empresas e empreendedorismo, e obviamente a comercialização do conhecimento produzido. As instituições científicas em geral, sobretudo as universidades, estão atualmente pressionadas por demandas econômicas e sociais, tendendo a um modelo mais próximo da indústria, numa lógica de funcionamento de perfil econômico/comercial que acaba por disputar, senão por se sobrepor, à lógica de oferta científica.

A função estratégica da propriedade intelectual foi modificada a partir da década de 1980. Isso porque, antes, os resultados científicos eram via de regra patenteados pelas empresas que, de maneira indireta, se aproveitavam do conhecimento científico gerado e divulgado pela academia, até então ainda inclinada a uma visão “não intervencionista”; o conhecimento científico em si, antes da mudança, era objeto apenas do Direito Autoral. Assim escreve a CARLOTTO:

Até os anos 1970, o patenteamento de resultados científicos era prerrogativa quase exclusiva do regime utilitário (dito também empresarial), em que o imperativo da competição entre as firmas impunha a dinâmica do segredo ao processo de produção de conhecimento. Nesse regime, a propriedade intelectual buscava restringir a utilização do conhecimento produzido, limitando a entrada de novos competidores no mercado. O regime disciplinar/estatal era, por outro lado, marcado por uma dinâmica completamente distinta. Como o imperativo da divulgação das pesquisas é o pilar que sustenta a organização da produção do conhecimento nesse regime, a propriedade intelectual era mobilizada, sob a forma do direito autoral, não para proibir, mas para autorizar a utilização e a divulgação do conhecimento. O patenteamento de pesquisas no regime disciplinar permaneceu, por muito tempo, restrito a casos muito excepcionais e o direito autoral, que incide automaticamente sobre qualquer forma de publicação, permaneceu por longo tempo como a forma principal de mobilização da propriedade intelectual nesse regime.

Esse cenário começou a mudar nos anos 1980, quando o congresso norte-americano aprovou a primeira lei que permitia, abertamente, o patenteamento de pesquisas financiadas com fundos públicos - o Bayh-Dole Act de 1982. A partir daí, o consenso relativo que se formou em torno da necessidade de autorização e do incentivo ao patenteamento nas instituições públicas permaneceu fortemente ligado à ideia de que essa forma de propriedade intelectual representava um dos instrumentos centrais de apoio do Estado à inovação tecnológica.¹³³

Qualificada para servir de parâmetro ou indicador mensurável da eficiência do investimento em inovação, a propriedade intelectual é também tida como um incentivo à inovação. Se para o setor privado a propriedade industrial passa a ser “um instrumento para aumentar o valor de mercado das empresas de alta tecnologia por meio da valorização de suas ações com base em expectativas de ganhos futuros”,¹³⁴ para o setor público esses indicadores passam a funcionar

¹³³ CARLOTTO, Maria Caraméz. Op. Cit. 2016, pp. 91-93.

¹³⁴ Ibid., p. 93.

como justificação para o investimento por meio do monitoramento do retorno efetivo do ponto de vista econômico.¹³⁵

Esse processo revela-se parte de uma reforma neoliberal que busca mercantilizar a ciência de três maneiras: a primeira diz respeito à possibilidade de tornar patenteáveis conhecimentos tradicionalmente considerados como descobertas científicas, pressionando o limite da diferença entre a conhecimento científico em si considerado e produtos derivados da aplicação tecnológica de tais conhecimentos; a segunda maneira é a influência nas práticas internas da ciência, que passa a diminuir a importância da dádiva (divulgação da pesquisa para obter reconhecimento pelos pares) e aumentar a importância de avaliações quantitativas de produtividade dos pesquisadores; e a terceira maneira é o próprio “produtivismo” em si, expressão do princípio econômico de maximização do ganho. Há sem dúvidas um papel novo a ser desempenhado pelas Universidades nessa reorganização dos fatores de inovação, sobretudo após a aprovação do *Bayh-Dole Act*, que teria dado às universidades o direito de patentear seus inventos, antes mesmo de os publicarem, abrindo-se a porta para o licenciamento de tais direitos industriais.

Já identificava Balmes Vega GARCIA que é atual a preocupação com o estímulo à pesquisa, bem como seu financiamento¹³⁶. O discurso de inovação está presente nas instituições públicas, do que faz parte a ideia de cooperação com o setor produtivo. E, de fato, a compreensão é mesmo de que a empresa detém uma força motriz importante para estimular a inovação, visto que se constitui no caminho natural para sua implementação prática por via do mercado. Mas isso só será possível se compatibilizado com o patrimônio intelectual científico das instituições públicas, das universidades, que passam a merecer, em contrapartida, uma participação patrimonial na exploração comercial de patentes de cujo desenvolvimento tenha participado. Pode-se com isso estimular uma cultura de patentes também na esfera pública, o que já se observa a partir das legislações

¹³⁵ Cf. RICHARD, Graham (Editor). *University Intellectual Property – a source of finance and impact*. Hampshire: Harriman House, 2012; e MERRILL, Stephen A., MAZZA, Anne-Marie (Editors). *Managing University Intellectual Property in the public interest*. Whashington: The National Academy Press

¹³⁶ GARCIA, Balmes Veja. Op. Cit. 2008.

mais atuais e dos próprios regulamentos institucionais, como mais à frente será visto, até porque, se se entende que a ciência se desenvolve não apenas de maneira encastelada em torres de marfim, mas também no contexto de sua aplicação prática, âmbito onde descobertas e criações também acontecem, de forma original ou incremental, não se pode negar essa interação, ou melhor, é absolutamente necessário aceitar que o problema da compatibilização da ciência com a tecnologia, ou melhor, o surgimento duma tecnociência está posto, e é preciso entendê-lo para regulá-lo.

Ainda que tenhamos reservado o próximo capítulo para visitar o regime jurídico das criações tecnocientíficas no contexto da interação universidade-empresa, é desde logo possível adiantar uma conclusão parcial no sentido de que a tecnociência e a própria ideia de mercantilização da ciência têm componentes político-jurídico estratégicos, com forte carga de influência das forças institucionais que compõem o mercado capitalista. Sem pretender um juízo de valor sobre essa constatação, é-nos entretanto sensível a impressão de que toda essa construção moderna em torno da tecnociência demonstra um afastamento gradual e intenso de todo o significado que a Técnica, a Ciência e a Tecnologia tiveram para as sociedades em geral. A objetificação dessa expressão humana – a criação intelectual –, no mínimo, traduz uma sensação de vazio na relação do homem com o mundo e a natureza, pois assiste passivamente a uma mudança da ênfase da Técnica, antes muito ligada à adaptação da natureza ao homem, seguindo Ortega y Gasset, mas agora totalmente conectada com a adaptação dos fatores de produção para fins de maximizar ganhos de investimento realizados pelo mercado. Se a sociedade vê a si mesma em situação de difíceis decisões no controle ético da Ciência e da Tecnologia, tanto na relação com a natureza como com a sociedade, inclusive os limites organizativos das instituições ligadas à pesquisa científica e à produção de bens de consumo, surge o Direito como possível regulador.

Esse estado de coisas, veremos mais à frente, sugere com efeito o aparecimento de um possível Direito da Tecnociência, expressão que talvez seja mais fiel ao fenômeno que observamos. Essa terminologia, ao tempo em que permitiria a identificação de uma situação fática – o entrelaçamento da ciência com a tecnologia, permitirá também manter sob os holofotes a crítica a esse processo.

Assim, quando falar-se em Direito da Tecnociência, que aqui livremente sugerimos por simples e modesta via interpretativa, saberá o operador do Direito as circunstâncias que geraram essa aglutinação de campos antes tidos por separados, podendo então agir crítica e conscientemente.

CAPÍTULO 3

REGIME JURÍDICO DAS CRIAÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS NO BRASIL E A PROPRIEDADE INTELECTUAL NAS PARCERIAS UNIVERSIDADE-EMPRESA.

3.1 Fundamento e regência constitucional da proteção

Como visto, a proteção do trabalho intelectual atualmente faz parte de um sistema, no nível teórico-político-institucional, definido como um Sistema Nacional de Inovação. Naturalmente, do ponto de vista do Ordenamento Jurídico, esse sistema é estruturado a partir da Constituição, que irradia suas normas e princípios sobre o ordenamento, e encontra na legislação infraconstitucional sua estruturação mais definida, acrescentando-se os contratos e os regulamentos das instituições.

A organização do sistema tem um lugar central nos artigos 218, 219 e 219-A da Constituição Federal de 1988, que apresentam a seguinte redação, dada pela Emenda Constitucional nº 85/2015:

Artigo 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.

§ 6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo.

§ 7º O Estado promoverá e incentivará a atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput.

Artigo 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

Artigo 219-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei.

Artigo 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação.

§ 1º Lei federal disporá sobre as normas gerais do SNCTI.

§ 2º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios legislarão concorrentemente sobre suas peculiaridades.

Algumas observações são necessárias em relação ao texto constitucional, tal como ele se apresenta hoje.

Em primeiro lugar, é fundamental entender que o atual texto é resultado da Emenda Constitucional nº 85/2015, que acrescentou importantes modificações, sobretudo e precipuamente em torno de um Sistema Nacional de Inovação, ainda que tenham nossos legisladores adotado nomenclaturas diversas. Nesse sentido, o texto do original do *caput* do artigo 218 dizia que “o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas”, tendo sido substituído o termo “capacitação tecnológica” por “capacitação científica e tecnológica”, além de se ter acrescido o termo, fundamental nos tempos atuais,

“inovação”. O § 1º desse mesmo dispositivo, que antes apresentava uma clara inclinação a um tratamento da ciência acadêmica no regime disciplinar (“a pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências), passou a dividir sua atenção com a pesquisa também “tecnológica”, assim como não se prioriza mais apenas o progresso da ciência, mas da “ciência, tecnologia e inovação”. O § 3º também recebeu novo tratamento, tendo sido estabelecido que o apoio do Estado à formação de recursos humanos não ficaria restrito às áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, mas também de “inovação”, inclusive por meio de apoio a atividades de extensão tecnológica.

Trata-se de uma aproximação do texto constitucional ao arcabouço apregoado pelos princípios da nova economia, como já dito anteriormente no presente trabalho, que atribuem ao Estado um papel fundamental tanto de investidor como de organizador da inovação, expressa que, em seu conteúdo, comporta inquestionavelmente o processo de mercantilização em torno da tecnociência. Tanto que, nos também novos §§ 6º e 7º do mesmo artigo 218, consagra a diretriz de articulação a ser estimulada entre entes públicos e privados nas diversas esferas de governo, assim como indica o compromisso de estimular a internacionalização das atividades desenvolvidas pelas instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação.

O artigo 219 em seu *caput* já sedimentava uma posição autônoma que via no mercado interno um elemento importante, intimamente conectado com o desenvolvimento social, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do país. A Emenda Constitucional nº 85/2015, entretanto, inaugurou um parágrafo único no mesmo artigo, atribuindo ao Estado a função de estimular o fortalecimento da inovação nas empresas e nos entes públicos e privados, assim como a constituição de ambientes promotores da inovação, além da atuação de inventores independentes e o estímulo à criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia. Tais normas complementam o que já se iniciara no artigo anterior, no sentido de aparelhar a atuação do Estado de mecanismos que lhe permitam uma mobilização maior de capitais públicos e privados para que, por meio do desenvolvimento da ciência, da pesquisa e da inovação, alcance-se também o desenvolvimento social em geral.

Isso se confirma no acréscimo dos artigos 219-A e 219-B. Enquanto que no primeiro se estabelece uma autorização - em nível constitucional - para que os entes federados celebrem acordos de cooperação com entidades públicas e privadas, o segundo apresenta a expressão que batiza e nomeia nossa versão de um Sistema Nacional de Inovação, amalgamando a ligação entre Ciência, Tecnologia e Inovação: trata-se do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Tal manifestação é deveras importante, pois demonstra que, em 2015, veio o Brasil a finalmente estruturar de uma maneira mais clara um sistema como tal, inserindo-se ou ao menos tentando se inserir no quadro geral internacional que emana, estrategicamente, da própria OCDE, como já abordado no presente trabalho.

Manifestando-se no contexto anterior à modificação empreendida pela Emenda Constitucional nº 85/2015, Balmes Vega GARCIA já anotava que tais normas estavam localizadas no Capítulo IV do Título VIII, referente à Ordem Social, o que poderia causar estranheza ante à possibilidade de uma topografia constitucional alternativa, junto não à Ordem Social, mas à Ordem Econômica e Financeira, assentada no Capítulo I do Título VII. Explica-se, entretanto, que ao longo dos debates na Assembleia Constituinte o tema foi pautado, majoritariamente, por um conjunto de forças políticas ligadas a pesquisa pública e com um caráter mais nacionalista, no intuito de demarcar com clareza as diferenças entre interesses públicos e privados, inclusive no que toca à limitação da participação de capital estrangeiro em empresas brasileiras.¹³⁷ Ademais, teve peso a tradição “não-intervencionista” que caracterizava o sistema brasileiro até então, baseado no regime científico disciplinar e dependente, apenas indiretamente, da absorção do conhecimento científico e sua transformação em aplicação tecnológica por parte do setor industrial/produtivo.

Isso sem falar na cláusula de autonomia universitária, inscrita no art. 207 da Constituição Federal, que também permite que as instituições de ensino adotem a organização que melhor lhe aprouver.

Desde o governo Fernando Henrique Cardoso se buscava uma nova matriz em torno da estruturação de um Sistema Nacional de Inovação que pudesse

¹³⁷ GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit. 2008, p. 108.

superar o abismo entre o sistema nacional de Ciência e Tecnologia e o setor industrial produtivo, como já fora feito nas economias centrais. Criou-se, sob a coordenação do então Ministro de Ciência e Tecnologia Ronaldo Mota Sardenberg (1999-2002), o projeto *Diretrizes estratégias para a ciência, a tecnologia e a inovação*, sendo que esse último termo “inovação” era uma novidade para os documentos governamentais: no *Livro verde da sociedade da informação* do então Ministério da Ciência e Tecnologia, de 230 páginas, o termo apareceria apenas 10 vezes; já no ano seguinte, a expressão teria aparecido 39 vezes só na introdução do *Livro verde da ciência e tecnologia*; e nas 80 páginas do *Livro branco*, de 2002, o termo aparece 220 vezes.

Os processos de inovação passaram, portanto, à frente da pauta de implantação de um sistema no Brasil. Nas palavras de CARLOTTO¹³⁸:

A construção desse “sistema compatível com as necessidades do processo de inovação” passava pela reforma do regime disciplinar; estatal. Não é por acaso, portanto, que a maioria das ações previstas apontava no sentido de alterar o marco jurídico-institucional da ciência brasileira, promovendo programas e iniciativas capazes de facilitar a articulação entre os diferentes atores do sistema de inovação e, particularmente, aproximar a universidade da empresa. Dentre essas ações destacam-se aquelas que visam aumentar as parcerias, como, por exemplo, a que propõe “induzir e ampliar de forma significativa as parcerias entre o setor público e privado nos esforços de ciência, tecnologia e inovação” e a que procura “fortalecer mecanismos de interação, articulação e cooperação entre os elementos constituintes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em especial a academia e a universidade”. Por outro lado, além do incentivo às parcerias, a reforma do sistema científico nacional enfatizava o incentivo ao patenteamento dos resultados de pesquisa, e propõe aprimorar o marco regulatório relativo à propriedade intelectual e o que regula as condições de incentivo à inovação, a exemplo da Lei de Inovação.

Denis Borges BARBOSA interpretou que a maior parte da reforma perpetrada pela Emenda Constitucional 85/2015 não teria grande efeito prático, dado que o termo “inovação” seria apenas um modismo, capaz de ser absorvido dentro de Ciência de Tecnologia, a não ser que se considerem inovações de marketing, publicidade, métodos de negócio como destinos elegíveis de tutela e

¹³⁸ CARLOTTO, Maria Caraméz. Op. Cit. 2016, pp. 106-107.

orçamento público. Para o autor¹³⁹, o texto constitucional permanece atribuindo ao Estado o encargo de promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica (artigo. 218 em sua redação original), mas com a particularidade de perfazer uma distinção clara entre os propósitos do “desenvolvimento científico” e os propósitos da “pesquisa e capacitação tecnológica”, ante o que dizem (i) o objetivo fundamental da república de garantir o desenvolvimento nacional (Constituição Federal, artigo 3º, inciso II) e (ii) a matriz constitucional da propriedade industrial, inscrita no artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição Federal:

XXIX – a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

O legislador constitucional estabeleceu um balanço ou equilíbrio finalístico, um “trígono”, formado pelo interesse social, pelo desenvolvimento tecnológico e pelo desenvolvimento econômico, norma essa que se estenderia por sobre os artigos 218 e 219 da Carta Magna. Na redação original desses dispositivos, o Estado teria como proposta o bem público e o progresso da ciência, vocacionada esta para o domínio público. A redação original do § 2º, por sua vez, construía uma noção de apropriabilidade para a Tecnologia com um distintivo nacional, pois “[a] natureza do dever estatal, no caso de solução de problemas técnicos voltados ao setor produtivo, era condicionada a parâmetros inteiramente diversos daqueles atinentes à ciência”¹⁴⁰, o que não acontecia para a Ciência. Mas com a nova redação do § 1º do artigo 218, “não se consagra mais na Constituição que a Ciência básica financiada pelo estado destina-se ao domínio público, e a tecnologia à apropriação. É uma vitória dos patrimonialistas”.¹⁴¹

No momento, o célebre doutrinador talvez estivesse propositadamente desconectado das discussões em torno da implantação dos Sistemas Nacionais de Inovação, que não estão mencionados no seu texto nem a título de contraponto, o que não impede o reconhecimento de que, à sua opinião, deveríamos acrescentar

¹³⁹ BARBOSA, Denis Borges. **Criação e Fruição: os interesses jurídicos na produção intelectual**. In Liic em revista, v. 7, n. 2, setembro, 2011, Rio de Janeiro, p. 11.

¹⁴⁰ BARBOSA, Denis Borges. Criação... Op. Cit., 2011, p. 19.

¹⁴¹ Ibid. p. 22.

o contexto no qual a Emenda Constitucional 85/2015 foi editada, que é o da implantação de um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, vocábulo este que, como visto, não teria sido empregado gratuitamente pelo constituinte derivado que reformou os artigos 218 e 219 da Constituição Federal.

3.2 Regência Infraconstitucional da pesquisa científica e tecnológica e da inovação

3.2.1 Lei de Propriedade Industrial e Lei de Direito Autoral – alguns aspectos da proteção relacionados à Ciência e à Tecnologia

No que se conecta ao tema do presente trabalho – disciplina jurídica da propriedade intelectual no contexto das parcerias universidade-empresa, *locus* para o qual convergem os conteúdos até o momento tratados, desde as origens e implicações da Técnica até a configuração atual dos Sistemas Nacionais de Inovação –, as Leis Federais nº 9.279 de 14 de maio de 1996 e 9.610 de 19 de fevereiro de 1998 merecem ser mencionadas como instrumentos estratégicos na configuração dos direitos de propriedade científica e tecnológica.

Quanto à Lei Federal nº 9,279/96, sob uma ótica analítica, o primeiro dado que a ser considerado é o de que a proteção por meio do direito industrial abarca os seguintes instrumentos (artigo 2º): patentes de invenção e de modelo de utilidade (inciso I), registro de desenho industrial (inciso II), registro de marca (inciso III), repressão à falsa indicação geográfica (inciso IV) e repressão à concorrência desleal (V). E envolve instrumentos de internacionalização da proteção, conforme o artigo 3 e seus incisos (a proteção será assegurada aos pedidos de patente ou de registro proveniente do exterior e depositado no país de origem se o peticionário tive proteção assegurada por tratado ou convenção em vigor no Brasil, assim aos nacionais ou pessoas domiciliadas em países que lhes assegurem reciprocidade de direitos iguais ou equivalentes). Tais instrumento, já o prenuncia o artigo 5º da Lei, são **bens móveis**.

No que toca precisamente às patentes, seguimos o comentário de Balmes Vega GARCIA, para quem:

[...] mais que um monopólio, ou um direito exclusivo de exploração, consiste num direito negativo conferido pelo Estado ao titular, compreendendo o próprio monopólio de exploração. Através de

uma visão contratualista, em troca da divulgação do conhecimento relativo à invenção, em função de sua publicação, o Estado concede ao titular um direito triplamente limitado (quanto ao tempo, espaço e matéria), tendo em vista o interesse social e relevância para o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico do País, no pressuposto de que é socialmente mais produtiva em tais condições a troca da exclusividade de fato (segredo da tecnologia) pela exclusividade de direito.¹⁴²

É absolutamente necessário recordar que a Lei de Propriedade Industrial (LPI) foi editada nos anos 1990 já dentro de um discurso de modernização nacional, dando lugar a um misto de aperfeiçoamento das normas que mercantilizam a propriedade científica e tecnológica e de estabelecimento de salvaguardas e limites regulatórios, como os requisitos de patenteabilidade e as licenças compulsórias. O Diploma Legal foi discutido ao longo do governo Fernando Collor de Mello e fez parte, como é amplamente sabido, de uma pressão por parte dos Estados Unidos em torno da patenteabilidade de medicamentos, fármacos e químicos, que não era prevista na legislação brasileira anterior a contento. Juntamente com a Lei de Direito Autoral de 1998 foi então a LPI aprovada no Governo Fernando Henrique Cardoso, também após conclusão formal e influência da Rodada do Uruguai do GATT, onde se previu que, para acessar a OMC, era necessário aderir a um acordo em torno de propriedade intelectual.

Esse processo, que visava fortalecer a legislação de propriedade intelectual do Brasil, em verdade representou um aumento relevante do número de patentes sob controle de estrangeiros, dada a reciprocidade em torno do sistema internacional (TRIPS), o que significa um aumento da taxa de dependência tecnológica. Nesse contexto, em que se nota uma baixa participação brasileira na produção e incorporação de conhecimentos científicos e tecnológicos, o fortalecimento do sistema público de pesquisa, ainda que interseccionado com a participação de entidades privadas, de pesquisa parece de fato ser relevante.

O dado aqui importante, por ora, é de que a patente não apenas faz parte de uma regulação pública de um direito privado, tendo em vista o interesse coletivo, mas também passou a ser objeto de uma política nacional de estruturação do ambiente de inovação científica e tecnológica, como vimos acima.

¹⁴² GARCIA, Balmes Vega. *Direito e Tecnologia...* Op. Cit. 2008, p. 148.

É importantíssimo ver que, na LPI, estabelecem-se os requisitos de patenteamento, como sendo aquelas dotadas de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Trata-se de requisitos substantivos de patenteabilidade, que serão postos à prova perante a análise efetuada pela autoridade patentária, no Brasil, o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI).

Sobre a patenteabilidade e seus requisitos, é necessário lembrar que a maioria das legislações estabelece esses mesmos três requisitos, reproduzidos também no artigo 27, 1, do TRIPS: “qualquer invenção, de produto ou de processo, em todos os setores tecnológicos, será patenteável, desde que seja nova, envolva um passo inventivo e seja passível de aplicação industrial”. Como a superação do conhecimento científico e tecnológico tem uma premente característica incremental, os sistemas de proteção da propriedade industrial sempre estiveram preocupados em assegurar à sociedade um estímulo para que o conhecimento e o estado da técnica sejam conseqüentemente superados. Isso o fazem, basicamente, condicionando o direito à patente à apresentação objetiva de soluções técnicas novas, traduzidas em produtos ou processos, que sejam passíveis de utilidade prática e de reprodução industrial (aplicação industrial), que sejam novas (novidade), e que decorram de um esforço inventivo comprovável (atividade inventiva).

O requisito da novidade está centrado na *solução técnica* a ser resolvida pelo invento, nos *meios de solução*, e não nos resultados. Exige-se que o invento seja novo ao se diferenciar do estado da técnica, ou seja, que no acervo de conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis ao público não esteja compreendido. O invento deve ser, ainda, incremental ao estado da técnica, que consiste no conjunto de anterioridades disponíveis ao público até a data de depósito do pedido da patente. O artigo 11 da LPI dispõe que “a invenção e modelo de utilidade são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica”, e logo na sequência (§ 1º), define o estado da técnica como sendo “constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil o no exterior, ressalvado o disposto nos artigos 12, 16 e 17”.

Comentando o instituto da novidade, os doutrinados franceses CHAVANNE E BURST¹⁴³ explicam que houve uma mudança significativa na compreensão da novidade enquanto requisito de patenteabilidade pois, de acordo com a Lei Francesa de 1844, seria patenteável a invenção de novo produto industrial, a invenção de novos meios ou a aplicação nova de meios conhecidos para a obtenção de um resultado ou de um produto industrial. Essa dicção legal permitia entender que a novidade não era exigida isoladamente; seria o *novo produto industrial*, o *novo meio*, que seria patenteável. Consequentemente, não se exigiria que a anterioridade fosse idêntica para desconstituir a patenteabilidade; uma invenção não será nova quando se encontre com uma anterioridade, mesmo que sob uma forma diferente da qual é equivalente. E dois meios seriam equivalentes quando, ainda que diferentes em sua forma, preencham a mesma função em vista do mesmo resultado, no que consiste a famosa teoria dos equivalentes em direito industrial.

Mas, para os mesmos mestres, a Lei de 1968 modificou a compreensão de “novidade patenteável”, pois estabelece como regra que a invenção deve ser nova, mas em torno de uma novidade restrita: é suficiente que a novidade não esteja compreendida no *estado da técnica*. Remetem os autores à formulação de Paul MATHELY, que reconheceu considerável perda de espaço para a aplicação da teoria dos equivalentes em sede de patenteabilidade. No seu dizer, a lei de 1968 trilhou por um outro caminho, ao reconhecer a patenteabilidade e de todas as invenções, quaisquer que sejam seu objeto, exigindo que a invenção não seja apenas nova, mas que provenha de uma atividade inventiva. A novidade, nesse sistema, se determinará puramente e simplesmente, perquirindo-se se a invenção se encontra ou não no estado da técnica, da mesma forma, mesmo agenciamento e mesmas funções. E embora reconheça que a anterioridade encontrada nunca será sempre idêntica à invenção, pois é evidente que uma simples diferença de forma, manifestamente sem caráter industrial, assim como diferenças meramente ornamentais, não serão suficientes a desfazer a anterioridade, MATHELY entende que as teorias jurídicas que tentam distinguir a novidade patenteável das inovações

¹⁴³ CHAVANNE, Albert. BURST, Jean-Jacques. Droit de la propriété industrielle. Paris: Dalloz, 1980, pp. 35-37

não patenteáveis restaram sem utilidade, como notadamente a teoria dos equivalentes¹⁴⁴.

No Brasil, a disciplina decorrente do regime do artigo 11, §1º, da Lei Federal nº 9.279/96, estabelece uma análise objetiva, por meio de uma definição negativa de novidade: “a novidade é definida pelo que ela não é”¹⁴⁵. O autor entende ser imprescindível delimitar o que se deve compreender como estado da técnica, utilizando como parâmetros critérios: **temporal**, a data de depósito no Brasil para pedidos aqui feitos, e a data de depósito do pedido de extensão no caso de prioridade unionista, dando espaço para o que se entende como novidade absoluta, ou seja, “quando puder ser destruída por todo tipo de anterioridade de qualquer época e de qualquer lugar, sem nenhuma exceção”, quadro que supera os graus de anterioridade na forma como comentados por João da Gama CERQUEIRA, segundo notou Denis Borges BARBOSA nos comentários da última atualização do Tratado de Propriedade Industrial de CERQUEIRA¹⁴⁶; de **público**, consistindo na necessidade de qualificar o público como o potencial conhecimento da anterioridade por qualquer pessoa; critério de **conteúdo**, pelo qual o legislador brasileiro teria estabelecido que o conteúdo completo de pedido depositado no Brasil e ainda não publicação seria considerado uma anterioridade, desde que posteriormente publicado.

O requisito da atividade inventiva, conseqüente à novidade, exige que o invento não decorra do estado da técnica de maneira evidente e óbvia, sob a ótica de um técnico no assunto; ou seja, o técnico no assunto, olhando a solução trazida pelo invento, e usando sua capacidade ordinária pelos meios apropriados, precisa concluir que o estado da técnica não fornece solução de forma evidente, mas apenas por meio de uma atividade inventiva, capaz de dar um passo à frente quanto às anterioridades conhecidas. Tal análise se dá em cada elemento do invento, e também parte da comparação funcional de seus elementos. Perceba-se que a psicologia da criação científica não é aplicada ao se avaliar a atividade inventiva em termos técnicos de patenteabilidade. O legislador transforma o elemento

¹⁴⁴ MATHELY, Paulo. **Le Droit Français...** Op. Cit. Paris: Journal de Notaires et de Avocats, 1978, pp. 145-146.

¹⁴⁵ GARCIA, Balmes Vega. **Contrafação de Patentes**. São Paulo: LTr, 2004. p. 24.

¹⁴⁶ CERQUEIRA, João da Gama. Op. Cit. 2010, Op. Cit. p. 59.

humano inventivo, de cuja complexidade tivemos notícia ao visitarmos a obra de Abraham MOLES, em um requisito objetivo comparativo: a atividade inventiva não é atividade psicológica, até porque não se mostra viável perseguir tal desiderato quando da análise do pedido de registro da patente. O que se pode fazer é comparar a solução técnica com o estado da arte, e concluir que o invento apresentado se diferencia, para o que certamente contribui uma nova ideia tida pelo pesquisador responsável.

É importantíssimo compreender que essa propriedade industrial, que poderá ser privada, obviamente, mas também pública se detida por uma instituição dessa natureza, está expressamente divorciada da possibilidade de patenteamento de descobertas científicas, métodos matemáticos, concepções puramente abstratas, obras literárias, arquitetônicas, artísticas e - de nosso interesse - científicas, ou qualquer criação estética. É o que diz o artigo 10 da LPI, incisos I a IV. Também não podem ser apropriados por meio da proteção patentária os programas de computador em si (inciso V), a apresentação de informações (inciso VI), regras de jogo (inciso VII) as técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal (inciso VIII). E igualmente relevante é a vedação ao patenteamento do todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais (inciso IX).

Perceba-se que tais vedações, sobretudo as inseridas nos incisos I, II e IX, resguardam o conhecimento científico de ser apropriado por via da proteção patentária, o que advoga no sentido da vocação pública de tais informações, as quais estão insertas na história e na cultura e a todos pertencem, a todos devem beneficiar. Em paralelo, podemos alinhar, como mais à frente será visto, que apenas o Direito de Autor é possível sobre a expressão individual ou coletiva da comunicação decorrente de descobertas científicas.

Quanto à Lei de Direito Autoral, Lei Federal nº 9.610/98, encontramos no seu artigo 7º a disposição que estabelecem serem obras protegidas as criações do espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conhecido ou que se invente no futuro, tais como: texto de obra literária,

artística e científicas (inciso I), o que encontra ressonância no artigo 10 da LPI, acima comentado, que expressamente exclui da proteção patentária essas manifestações criativas.

É seguro dizer, assim, que há um liame entre “obra científica” protegida pelo Direito Autoral, e “invenções técnicas”, que, conforme já debatido no texto da presente dissertação, podemos chamar de criações tecnocientíficas.

A obra científica independe de registro¹⁴⁷ e pode ser considerada como o texto (em sentido amplo) pelo qual um cientista descreve seu trabalho. Um artigo em revista científica, uma tese acadêmica, um livro publicado (aqui desafiando também a propriedade literária, mas de idêntica proteção), uma exposição de tese em palestras, congressos, são exemplos de obras científicas protegidas pelo Direito de Autor. Seu requisito básico é a originalidade, que demonstra a ligação do seu conteúdo. A obra tecnocientífica – leia-se invenção – depende do deferimento do pedido de registro da patente, para o qual concorrem os requisitos acima indicados. Sobre esse tema é de ser ressaltado que *novidade* e *atividade inventiva* são, no nosso entendimento, manifestações mais específicas e concretas, ligadas a um artefato industrial, do que a *originalidade* presente na obra científica. Mas não pode haver confusão. Aqueles dois primeiros requisitos dizem respeito à patenteabilidade de uma invenção tecnocientífica, que necessariamente é confrontada com as soluções anteriores, resultando num juízo qualitativo de novidade – coisa distinta da *originalidade*.

Sobre esse tema, o renomado Professor José de Oliveira ASCENSÃO¹⁴⁸ anota sua percepção de que o Direito de Autor é muito próximo da Propriedade Industrial, tanto que frequentemente os unificam sob o rótulo de propriedade intelectual. A Propriedade Industrial se referiria também a bens incorpóreos, bens que se não deixam esgotar na materialidade das coisas que eventualmente lhes deem o suporte material. Diz o autor português que “em todo o caso, a obra literária ou artística é uma criação, e a invenção é uma descoberta”.¹⁴⁹ É entretanto imprecisa a afirmação, pois a atividade científica não se resume a descobertas ou

¹⁴⁷ Lei de Direito Autoral (Lei Federal nº 9.610/98): “A proteção aos direitos de que trata esta Lei independe de registro.

¹⁴⁸ ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito Autoral. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

¹⁴⁹ ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito Autoral. Rio de Janeiro: Renovar, 1997.

revelações do mundo natural, mas envolve essencialmente a criação de soluções técnicas, a inovação, através de meios técnicos artificiais, que resultam de uma atividade intelectual (nesse sentido representada, principalmente, pelo requisito da atividade inventiva). Em verdade, as descobertas de leis da natureza ou teorias científicas pertencem ao domínio público: no direito brasileiro, é vedada sua apropriação, conforme regra do artigo 10, inciso I da Lei de Propriedade Industrial.

Assim, podemos ensaiar uma delimitação dos institutos: **obra científica** é o produto intelectual, abstrato, não necessariamente impresso ou apostado em meio ou suporte, que decorre da atividade intelectual humana no campo da ciência. A obra científica em si desafia a proteção do direito de autor, consoante disposições expressas, por exemplo, no artigo 7º, inciso I da LDA. No campo da ciência, a própria LDA restringe sua validade apenas por sobre a forma literária ou artística, ou seja, sobre a concepção do trabalho intelectual, apostado ou não em suporte material. Diz o artigo 7º, § 3º, da LDA, precisamente, que no domínio das ciências a proteção recairá sobre a forma literária ou artística, não abrangendo o seu conteúdo científico ou técnico, sem prejuízo dos direitos que protegem os demais campos da atividade imaterial. Portanto, se se tratar de conteúdo meramente científico, como descobertas, teorias científicas, métodos matemáticos ou concepções puramente abstratas, haverá apenas incidência das normas de Direito de Autor. Muito embora tenha o autor pleno domínio sobre a obra, sua publicação e ineditismo, a vedação à patenteabilidade é uma garantia ao autor de que sua divulgação não lhe trará prejuízos em termos de exploração tecnológica, a menos que se passe à aplicação tecnocientífica por meio de um produto com aplicação industrial. É dizer, a sociedade quer ter conhecimento das descobertas e teorias científicas, para alimentar o processo incremental da evolução cultural e técnica das sociedades, e para isso impede a apropriação exclusiva enquanto aplicação tecnológica, permitindo-se que não a teoria ou descoberta em si, mas sua determinada aplicação, caso seja realizada por meio de um produto dotado de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, se lhe decorra.

Trata-se, nesse último caso, da aplicação prática: quando o conhecimento científico subsidia o exercício da Técnica na criação de um novo artefato que, na sociedade moderna, está impregnado da lógica mercantil, surge então a proteção patentária. Deixa o campo do Direito de Autor e adentra a Propriedade Industrial.

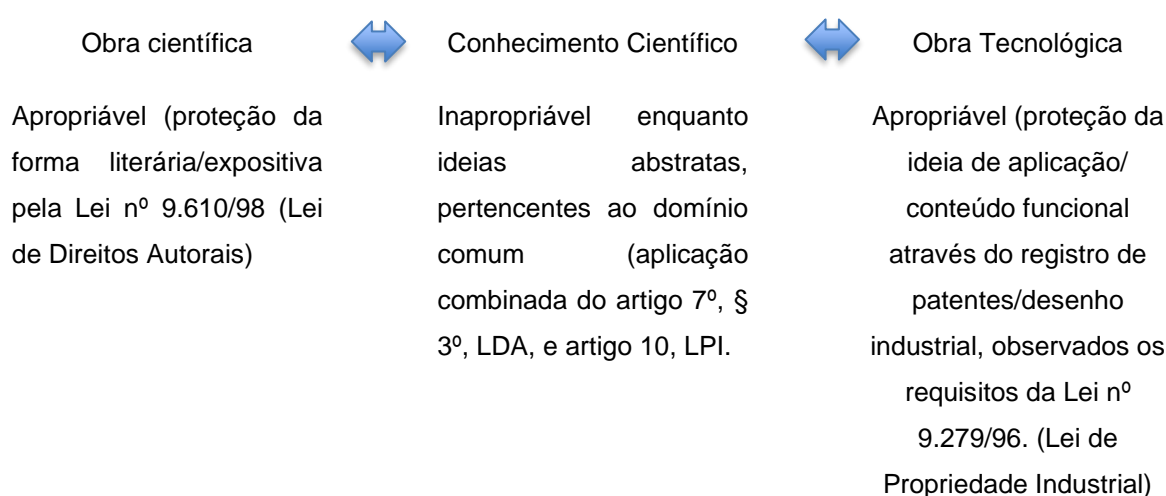
Parece de fato uma muito nítida separação: de um lado está a **obra científica**, consistente numa explicação humana da realidade natural ou artificial, ou numa resposta, intelectualmente elaborada, ainda que com a ajuda de equipamentos tecnológicos, a um problema do conhecimento do mundo; do outro lado está a **obra tecnológica**, a criação tecnocientífica, consistente em um produto (ou processo) que busca, aplicando **conhecimentos e soluções meramente técnico ou técnico-científicas**, ou seja, com ou sem suporte direto ou específico em teorias científicas ou métodos matemáticos, solucionar um problema da vida, não se resumindo, portanto, a uma mera descoberta ou explicação teórica do mundo.

Estamos, portanto, diante de duas situações: considerando-se a elaboração científica, temos o “**autor/cientista**”, nosso “Dr. Jeckyll”, pessoa que cria a obra científica e está basicamente sujeita à legislação de Direito Autoral, com os direitos que lhe são particulares; considerando-se um produto criado ou modificado segundo os requisitos de patenteabilidade, temos o “**criador/tecnocientista**”, nosso “Mr. Hyde”, pessoa que, dando um passo evolutivo no estado da técnica em relação a uma solução, torna-se autor de uma criação tecnológica ou “tecnocientífica”. Torna-se muito importante, neste momento, recobrar os clientes a que servem cada um desses atores que podem ser a mesma pessoa, podem ser uma equipe de pesquisadores, e podem ser pessoas muito distintas.

Ora, a ciência tem uma ligação muito forte, ainda, com a noção de neutralidade e isenção, cujo conteúdo mantém o significado de que seu principal cliente é o interesse comum. Com efeito, ficam as descobertas e teorias científicas, métodos matemáticos e atividades correlatas afastados da possibilidade de apropriação particular exclusiva por meio da proteção patentária. A tecnociência, ou ciência aplicada, de maneira oposta, admite e em verdade é guiada pelo interesse particular primário, voltado para a exploração comercial em meio ambiente competitivo, resguardada a exclusividade para aquele que desenvolveu a criação industrial.

Podemos identificar, portanto, três níveis de regulação jurídica em torno da propriedade científica e tecnológica: em primeiro lugar está o *conhecimento científico* em si, a teoria lógica ou dado da realidade natural, que em seu conteúdo

não pode ser objeto de apropriação particular; em segundo lugar, temos a *obra científica*, ou seja, a forma literária, artística ou de qualquer outra natureza corpórea ou performativa que revela/discute/questiona um conteúdo científico; e em terceiro lugar, tem-se a *obra tecnológica* ou *tecnocientífica*, a qual, por seu turno, consiste na aplicação prática de conhecimentos, meramente técnicos ou propriamente científicos, voltada a elaboração de um produto industrial. Consideremos o seguinte esquema ilustrativo:



Os reflexos dessa diferente proteção conferida à obra científica, que tratamos como *Propriedade Científica*, e à obra tecnológica, que tratamos como *Propriedade Tecnológica*, são concretos. Podemos citar, num eloquente exemplo, o prazo de proteção, que na legislação de Direito de Autor é de 50 anos, e na legislação de Propriedade Industrial, de 20 anos (invenção) e 15 anos (modelo de utilidade).

Não há negar-se, segundo nosso entendimento, que a estruturação do sistema de propriedade intelectual de fato promoveu um descolamento, entre as esferas morais e patrimoniais que circundam o conhecimento científico. Se nas obras artísticas ou literárias se discute a possibilidade de um monismo, no sentido de serem os direitos morais e patrimoniais indissociáveis ou não, as obras derivadas do conhecimento científico parecem admitir um claro e programado dualismo: nascem do conhecimento científico duas esferas dissociadas de direitos: uma abarcando os aspectos morais e patrimoniais no sentido estrito de edição, reprodução, paternidade etc. da obra; outra abarcando exclusivamente a

exploração dos direitos patrimoniais decorrentes da aplicação do conhecimento científico para a criação tecnológica, para a criação tecnocientífica. O bem protegido pelo Direito Autoral, como explicado acima, é muito diverso do bem protegido pelo Direito Industrial, embora sua raiz comum – o conhecimento científico – continue a situar-se no meio de ambos, dando sentido à tese da tecnociência enquanto fenômeno contemporâneo.

Do ponto de vista estritamente jurídico, entretanto, se observarmos a vedação à apropriação de conhecimentos científicos estabelecidas pelo artigo 10 da LPI, podemos, antes de meramente contradizer a tese da mercantilização do conhecimento científico, talvez complementar o diagnóstico com a constatação de que, segundo a legislação brasileira, a mercantilização do conhecimento científico por meio de concessão de patentes não acontece de maneira tão alarmante como dito pelos autores que analisam a estruturação do sistema científico tecnológico do ponto de vista político-institucional. Naturalmente, esta seria a perspectiva jurídica parcial, podendo-se naturalmente discutir em outros âmbitos, entretanto, como os filosóficos, sociológicos ou antropológicos, a forma como a interrelação entre ciência e sua aplicação interfere na primeira, o que não é objeto do presente trabalho.

Deve-se ressaltar, por fim, que a inapropriabilidade dos conhecimentos científicos por meio de registro de patente ou de direito autoral, formalmente, não significa que o conhecimento é algo aberto e livre. É, antes disso tudo, por seu valor, altamente estratégico e, não fosse esse valor estratégico, não haveria em torno dele tantas questões jurídico-políticas. Sobre esse assunto, acompanhando GARCIA¹⁵⁰, os conhecimentos tecnológicos estão também disponíveis à transmissão, havendo, entretanto, um valor altamente estratégico que o torna quase sempre confidencial: nem se registra patente, nem se solicita a proteção do direito autoral. Trata-se de institutos diversos, com várias roupagens: segredo de fábrica, *know how*, segredo industrial, *savoir faire*, *trade secret*. Ainda que sobre tais institutos não recaia proteção específica por títulos de propriedade de bens móveis, como uma patente, por exemplo, é possível haja proteção por via do artigo 195, inciso XI,

¹⁵⁰ GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit. 2008, p. 165.

Artigo 195. Comete crime de concorrência desleal quem:

XI - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de **conhecimentos**, **informações** ou **dados confidenciais**, utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços, excluídos aqueles que sejam de conhecimento público ou que sejam evidentes para um técnico no assunto, a que teve acesso mediante relação contratual ou empregatícia, mesmo após o término do contrato;

Isso porque “[a] habilidade técnica pessoal a prática manual, é incorporável. O que se protege é uma arte de fabricação, reunindo experiências, conhecimentos e habilidades para produzir um determinado bem”.¹⁵¹ Assim, muito embora sem proteção patentária, conhecimentos científicos podem ser possuídos e detidos, mantidos em segredo, ficando a esse segredo vinculado aquele que tenha tido acesso a ele em decorrência de relação contratual ou empregatícia.

3.2.2 Lei de Inovação

A Lei Brasileira de Inovação, Lei Federal nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004, trouxe ao ordenamento jurídico brasileiro instrumentos tendentes a atualizar a estrutura jurídico-política do sistema de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, no contexto da Reforma do Estado empreendida no Governo Fernando Henrique Cardoso. Apoiada nos artigos 218, 219 e 219-A da Constituição Federal, a Lei de Inovação apresenta um caráter organizativo, no nível privado-administrativo, tendo em vista que busca regulamentar a aproximação do setor de pesquisa, nomeadamente as instituições públicas, com o setor produtivo, inaugurando com mais vigor a proposta de buscar no estímulo recíproco entre a ciência e a tecnologia, elementos que trouxessem a possibilidade de gerar crescimento produtivo para o país, com maior desenvolvimento tecnológico e inovação.

Como consequência do acima dito, é necessário reconhecer que mesmo quando da atualização do texto da Lei nº 10.973/04 pela Lei nº 13.243/2016, editada após a Emenda Constitucional nº 85/2015 e, portanto, carregada de todo o sentido de modernização do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, a Lei de Inovação não alterou nenhuma norma substantiva de propriedade intelectual, seja em torno do conhecimento científico, que continua inapropriável de acordo com o

¹⁵¹ GARCIA, Balmes Vega. Direito e Tecnologia... Op. Cit. 2008, p. 168.

artigo 10 da LPI, seja em relação à propriedade científica que continua a repousar sobre o Direito de Autor, seja ainda em relação à propriedade industrial, igualmente regida pelo Direito Industrial de acordo com os requisitos ali elencados. Em termos jurídico-positivos, portanto, as normas de propriedade intelectual propriamente ditas em relação à apropriabilidade do conhecimento científico e tecnológico não foram alteradas. Foram, contudo, de uma forma substancial, as normas adjetivas em relação ao papel do Estado no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Segundo a redação atual, dada pela Lei nº 13.241/2016, a Lei nº 10.973/04 busca estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país, no que encontra guarida, inclusive em seu texto expresso, nos artigos 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal. Os princípios que a Lei de Inovação estabelece são os inscritos nos incisos do parágrafo único do primeiro artigo da Lei, aqui reproduzidos:

I - promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;

II - promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;

III - redução das desigualdades regionais;

IV - descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;

V - promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;

VI - estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;

VII - promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;

VIII - incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;

IX - promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;

X - fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;

XI - atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;

XII - simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;

XIII - utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;

XIV - apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo

No corte teórico que aproveita ao presente trabalho, é interessante notar que, nos termos do inciso V, o legislador declaradamente assumiu não apenas que ciência e tecnologia andam juntos, mas que ao Estado cabe o papel de estimular e estruturar essa interação, por meio da promoção da cooperação entre os entes públicos, entre os setores públicos e privado e entre empresas. Trata-se claramente de uma medida que pode ser lida e interpretada pela tese da tecnociência, segundo a qual o setor produtivo não pode mais esperar para colher apenas indiretamente os produtos que o setor científico eventualmente e desinteressadamente lhe possibilitar. O aproveitamento mercantil da interação ciência-tecnologia, dando origem à tecnociência, é um princípio da lei brasileira de inovação, declaradamente.

Tendo em vista que não cabe, no presente trabalho, esmiuçar todos os fatores presentes na Lei de Inovação, cabe reparar que a propriedade intelectual, que é apenas um dos muitos instrumentos de estímulo à inovação, foi contemplada com alguns papéis estratégicos. Se por um lado, como visto acima, tanto a Lei de Propriedade Industrial como a Lei de Direito Autoral restam intocadas mesmo após a edição de tantas normas a respeito de ciência, tecnologia e inovação, resultando que não se alterou o esquema jurídico-formal do regime de direito industrial e direito autoral, percebemos na atual Lei de Inovação que a propriedade intelectual, em

vários pontos, surge como elemento que compõe o conjunto de estímulos à inovatividade.

Nesse sentido, vê-se logo no artigo 2º da Lei de Inovação a qualificação de três sujeitos que, na ótica de quem observa as criações científicas são fundamentais e primordiais, pois sem eles não há criação. Trata-se das figuras do *criador* (inciso I), qualificado como a pessoa física que seja inventora, obtentora ou autora de criação; do *pesquisador público* (inciso VIII), qualificado como ocupante de cargo público efetivo, civil ou militar, ou detentor de função ou emprego público que realize, como atribuição funcional, atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação; e do *inventor independente* (inciso IX), qualificado como qualquer pessoa física, não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público, que seja inventor, obtentor ou autor de criação. A Lei de Inovação conceitua, ainda, *capital intelectual* como o conhecimento acumulado pelo pessoal da organização, passível de aplicação em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (artigo 2º, inciso XIV).

A Lei de Inovação também conceitua as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação – ICT's, (artigo 2º, inciso V) como “órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras com sede e foro no país, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos ou serviços ou processos. Figura de especial importância, tem a si, recebe permissão não apenas para compartilhar laboratórios e estruturas com outras ICT's ou empresas (artigo 4º, incisos I e II), mas também usar seu *capital intelectual* em projetos de pesquisa e inovação (artigo 4º, inciso III), apontando no sentido de maior liberdade para fazer circular o conhecimento científico, óbvio que comercialmente, mas vinculado às finalidades da lei, inscritas no artigo 1º.

Já no artigo 5º, a Lei de Inovação, na redação atual, permite que o próprio Estado, pela União ou demais entes federativos, participem minoritariamente de empresas de tecnologia, com a particularidade de que, não obstante, a propriedade intelectual sobre os resultados obtidos pertencerá à empresa, na forma da

legislação vigente e seus atos constitutivos. Por certo, a participação acionária, por si só, de fato não poderia fazer do sócio detentor direto de eventual propriedade intelectual, pois o bem pertencerá à empresa, é parte do seu patrimônio. Ainda assim, faculta-se condicionar a participação acionária via aporte de capital a uma previsão de licenciamento da propriedade intelectual que vise atender interesse público.

Também no que toca à propriedade intelectual, a torna do artigo 9º faculta a celebração, pelo ICT, de contrato de transferência de tecnologia ou licenciamento de criação por ela desenvolvida ou fruto de parceria. Nesse caso, a Lei de Inovação vai além e esclarece que o capital intelectual pertence à ICT e atende ao interesse da parceria, de modo que, celebrado o contrato, dirigentes, criadores ou quaisquer outros servidores, empregados ou prestadores de serviço são obrigados a repassar os conhecimentos e informações para efetivação do objeto do contrato, “sob pena de responsabilização civil e penal” (artigo 9º, §2º). A propriedade intelectual resultante da parceria, note-se, serão garantidas às partes de acordo com o que estabelecer o contrato, permitindo-se à ICT realizar a cessão onerosa de sua parte, mediante compensação financeira ou não financeira mensurável.

Seguindo na estruturação dessa participação das ICT's nos processos de inovação, a Lei de Inovação permite que a instituição ceda seus direitos sobre a criação ao criador, para que ele exerça os direitos em nome próprio. Ainda que assim não seja, pois certamente nem todo criador tem capacidades empreendedoras, a Lei garante, no artigo 13, ganhos mínimos ao criador ou à equipe da ICT. Confira-se a redação do artigo:

Artigo 13. É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se, no que couber, o disposto no parágrafo único do artigo 93 da Lei nº 9.279, de 1996.

§ 1º A participação de que trata o caput deste artigo poderá ser partilhada pela ICT entre os membros da equipe de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que tenham contribuído para a criação.

§ 2º Entende-se por ganho econômico toda forma de royalty ou de remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros da criação protegida, devendo ser deduzidos: (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

I - na exploração direta e por terceiros, as despesas, os encargos e as obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

II - na exploração direta, os custos de produção da ICT. (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)

§ 3º A participação prevista no caput deste artigo obedecerá ao disposto nos §§ 3º e 4º do artigo 8º.

§ 4º A participação referida no caput deste artigo deverá ocorrer em prazo não superior a 1 (um) ano após a realização da receita que lhe servir de base, contado a partir da regulamentação pela autoridade interna competente. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

Ora, trata-se de norma que, apesar de não alterar a regra quanto à titularidade de eventual criação, garante ao criador uma participação nos ganhos que a criação venha a obter por contrato ou exploração direta. Na União Federal, a matéria está disciplinada pelo Decreto nº 2.553/1998, que regulamentou os artigos 75 e 88 a 93 da Lei nº 9.279/96 (LPI), que tratava do mesmo assunto. Cada esfera federativa, assim, tem seu regulamento, inclusive as próprias instituições de ensino e pesquisa, como é o exemplo da Universidade de São Paulo, que mais à frente veremos.

Há ainda, na Lei de Inovação, outras normas que, no mesmo sentido, articulam o uso da propriedade intelectual de uma maneira mais móvel do que tradicionalmente se admitia na administração pública. Trata-se, inegavelmente, de um caminhar para a flexibilização de regras que, antes centradas em políticas “não intervencionistas”, apresentavam-se como entraves para o desenvolvimento científico e tecnológico, segundo essa visão mercantilizada da tecnociência.

Necessário dizer que mesmo a Lei de Inovação não pode se afastar da matriz constitucional inscrita no artigo 5º, inciso XXIX, bem como do contexto principiológico que complementa os próprios artigos 218, 219 e 219-A da Carta Magna.

3.3 A propriedade intelectual nas parcerias universidade-empresa: reflexões em torno do modelo americano

A Ciência continua a ter seu *locus* fundamental nas universidades enquanto berço da pesquisa básica, desinteressada, dirigida pela curiosidade dos pesquisadores; a Tecnologia, por outro lado, continua vocacionada para o funcionamento mercantil dentro do sistema capitalista. Juntas, dando origem à tecnociência, participam, no mercado, da fusão entre propósitos estatais de incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico por meio de uma ação conjunta com o setor industrial, produtivo, interessado no conhecimento detido pela academia, e os desígnios da economia, interessada em manter a sobrevivência das empresas por meio da inovação tecnológica. A propriedade intelectual é talvez um dos pontos mais cruciais para esse sistema.

A instrumentalização mais importante da propriedade intelectual como elemento estratégico dessa intersecção entre Ciência e Tecnologia está no *Bayh-Dole Act – Patent and Trademark Law Amendment Act of 1980* que, a partir da sua edição¹⁵², medida pela qual se estruturou, nos Estados Unidos, um regime legal específico para gestão da propriedade das criações desenvolvidas com recursos públicos federais, passando a ser um assunto ainda mais central no estudo da interação universidade-empresa. De certo, como nota GARCIA¹⁵³, a lei americana teve o escopo de regular a transferência de tecnologia ligada ao financiamento público, posicionando a propriedade dos inventos e consequentes direitos patentários nas mãos das instituições executoras, nas universidades, e não nas mãos dos agentes federais financiadores.

É, aliás, conhecida a noção de que houve nos Estados Unidos uma convergência em torno da compreensão sobre a cooperação universidade-empresa em pesquisas tecnológicas, especialmente quanto à transferência de tecnologia e ao licenciamento de invenções pelas universidades americanas, como causa do ressurgimento da economia nos anos 90. Análises relacionaram as medidas regulatórias adotadas nos anos 80, como o Bayh-Dole Act, ao aumento

¹⁵² Pub. L. 96-517, December 12, 1980 (Lei Pública 96-517 de 12 de dezembro de 1980).

¹⁵³ GARCIA, Balmes Vega. Op. Cit. 2008, p. 122.

do licenciamento e patenteamento pelas universidades nos anos 80 e ao crescimento do empreendedorismo de alta tecnologia nos anos 90, deixando implícito que o licenciamento e patenteamento pelas universidades eram fundamentais para o crescimento econômico, ainda que tal visão mereça ponderações ante a história que já vinha sendo construída desde as primeiras décadas do século XX entre universidades e empresas, e aos indícios de que a ênfase no *Bayh-Dole Act* como catalisador dessa interação, segundo David C. MOWERY¹⁵⁴, pode ser exagerada. Conforme leciona GARCIA:

Nos Estados Unidos, até o final da década de 70, em regra, como o governo federal incentivava a pesquisa nas universidades com recursos significativos, poucas eram as situações em que se fazia necessário solicitar financiamento à indústria, estando a maioria dos pesquisadores interessada, quase unicamente, nos direitos autorais relativos aos resultados de suas investigações, adstritos preferencialmente à pesquisa básica e à publicação das conclusões. Por outro lado, grande parte das indústrias mantinha estrutura própria de pesquisa, constituída de laboratórios de pesquisa aplicada, não se interessando pela pesquisa universitária nem pelas informações e conteúdos dela decorrentes, de modo que a interação entre o mundo empresarial e o mundo acadêmico era espasmódica e incidental.¹⁵⁵

Ao início do Século XX, vigorava um modelo clássico de fomento à pesquisa nos Estados Unidos, inicialmente por meio do *Office of Scientific Research and Development – OSRD*, que canalizava o desenvolvimento de novas tecnologias sob influência de interesses estratégicos e bélicos, financiando as pesquisas nas universidades. Com o deslocamento dessa função para agências como *Office of Naval Research – ONR*, o *National Science Foundation – NSF* ou o *National Institute of Health – NIH*, no pós guerra, criou-se um mercado restrito de circulação de direitos intelectuais sobre as criações desenvolvidas nesse âmbito, quando já se desenvolvia, de uma maneira discreta, setores universitários com a atenção voltada para comercialização de patentes via licenciamento e royalties. Entretanto, como o princípio de tais agências era de que as pesquisas financiadas com recursos públicos deveriam ter acesso livre, não havia um estímulo ao uso desses

¹⁵⁴ MOWERY, David C. **The Bayh-Dole Act and High-Technology entrepreneurship in U.S. Universities: Chicken, Egg, or something else?** n LIBECAP, Gary (Editor). *University Entrepreneurship and Technology Transfer: Process, Design, and Intellectual Property (Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation ... Innovation and Economic Growth)*. Jay Press, 2005.

¹⁵⁵ GARCIA, Balmes Vega. **Direito e Tecnologia...** Op. Cit. 2008, p. 120.

conhecimentos pelo setor industrial, que, de um modo geral, desenvolvia separadamente sua própria tecnologia, situação que evoluiu até os anos 60, período em que o governo americano figura como maior incentivador da pesquisa básica nas universidades¹⁵⁶.

Até o fim da década de 70 já se percebia o crescimento dos interesses em uma abertura desse capital intelectual detido pela universidade com vista ao mercado, que, como vimos em momento anterior do presente trabalho, floresceu após a política implementada de acordo com as ideias de Vanevar Bush, apresentadas diretamente ao Presidente Americano Franklin Roosevelt: o desenvolvimento da ciência e da tecnologia aconteceria de maneira linear, a partir da pesquisa básica, que impulsionava o processo. Nas palavras de CARLOTTO:

O caráter não intervencionista das políticas científicas dos anos 1950, 1960 e 1970 não corresponde, portanto, à informação ingênua de que a ciência do pós-guerra permaneceu alheia aos interesses econômicos e políticos que giravam em torno dos seus resultados, muito menos à percepção idealista de que o controle sobre a produtividade científica não era valorizado e perseguido pelas instituições que financiavam a ciência. Porém, tanto as expectativas políticas e econômicas quanto o controle de produtividade recaíam sobre a ciência de forma mediata, ou seja, através de mecanismos que incorporavam a concepção de que a ciência era uma esfera socialmente específica que deveria gozar de uma relativa autonomia”. [...]

É essa compreensão sobre o funcionamento da ciência e do seu processo de aplicação comercial, bem como de modelo de política científica e tecnológica que entram em crise no final da década de 1970 (cf. Forman, 2007). Desde então, é possível observar o início de uma mudança importante na forma como se concebe e se executa o incentivo à ciência e à tecnologia.¹⁵⁷

Já havíamos visto que, nesse momento, o Estado assume um papel principal de estruturar os Sistemas Nacionais de Inovação, de modo que a abertura para o mercado do capital intelectual das universidades, por meio da estruturação jurídica da circulação de direitos intelectuais das universidades, demonstra fazer parte desse movimento. A disponibilidade contratual – leia-se, mercantil – da propriedade intelectual das universidades é, pois, um elemento dessa nova abordagem

¹⁵⁶ VIEGAS, Juliana Laura Bruna; TOLEDO, Paulo Fernando Campos Salles de. Incentivos legais à inovação tecnológica e à integração universidade-empresa: um estudo de direito comparado. 2016. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016, p. 100.

¹⁵⁷ CARLOTTO, Maria Caraméz. Veredas... Op. Cit. 2016, p.68.

econômica. Existem elementos, entretanto, que contradizem a percepção, relatada por exemplo por VIEGAS¹⁵⁸, de que o *Bayh-Dole Act* procedeu a “uma verdadeira revolução quanto ao tratamento de inovações desenvolvidas com financiamento federal”, ignorando tanto a circunstância de que a colaboração e a troca de conhecimento entre universidade e a indústria remontam já às primeiras décadas do Século XX, como também a inexistência de evidências no sentido de um efeito catalítico após sua aprovação.

Conforme comenta David C. MOWERY¹⁵⁹, inicialmente é importante entender que o relacionamento universidade-indústria em termos de transferência de tecnologia não parece ser linear para todos os campos da ciência e da pesquisa universitária, segundo dados de pesquisas recentes¹⁶⁰. Tais dados indicam que os campos de pesquisa universitária mais importantes estão relacionados à engenharia e ciências aplicadas, onde há uma estreita colaboração com a indústria, o que não acontece com as ciências ditas “básicas”, cujo efeito junto às inovações industriais apenas acontecem após algum tempo. A indústria farmacêutica, excepcionalmente, apresenta-se como exceção, pois responde mais imediatamente à ciência básica com produtos novos. Por outro lado, os estudos também revelam que, para a maior parte do setor industrial, publicações, conferências, interações informais com pesquisadores científicos têm mais importância do que patentes e suas licenças, à exceção do setor farmacêutico, o que demonstra haver uma valoração relativa das diferentes produções universitárias, o que causa impressão em relação à ênfase dada às patentes universitárias quando da edição do *Bayh-Dole Act*.

Olhada em retrospecto, a relação universidade-empresa nos Estados Unidos de fato tem raízes desde o início do século XX, quando o ambiente da educação superior era caracterizada por bastante heterogeneidade, sem que

¹⁵⁸ VIEGAS, Juliana Laura Bruna; TOLEDO, Paulo Fernando Campos Salles de. **Incentivos legais...** Op. Cit., 2016, p. 110.

¹⁵⁹ MOWERY, David C. **The Bayh-Dole Act...** Op. Cit. (2005) p. 41.

¹⁶⁰ Os dados comentados por MOWERY (2005) foram fornecidos pelos seguintes estudos: COHEN, W.M., NELSON, R. R. e WALSH, J. P. **Links and Impacts: The influence of public research on industrial R&D.** *Management Science* (2005), 48, pp. 1-23; LEVIN, R. C., KLEVORICK, A., NELSON, R. R., WINTER, S. **Apropriating the returns from industrial research and development.** *Brookings Papers on Economic Activities* (1987), 3, pp. 783-820.

houvesse uma administração central, o que por outro lado estimulava uma intensa competitividade interinstitucional por estudantes, professores, fontes e prestígio, além de haver uma tendência a uma “regionalização” das interações possíveis, como atores industriais ou agrônômicos próximos ao local da pesquisa¹⁶¹. Ao longo do século XX, essa colaboração se traduziu em um número de invenções universitárias patenteadas, muito embora, mesmo com o crescimento de universidades que adotavam alguma política de patenteamento, existissem regimes que proibiam. Algumas das instituições ativas nesse sentido adotavam, entretanto, uma estratégia de não cuidar do assunto diretamente, com receio das consequências políticas em torno de suas imagens como instituições não lucrativas. Desse início já consta o surgimento da Research Corporation, uma das primeiras agências a apoiar a pesquisa científica, a qual veio a assumir uma posição cada vez mais proeminente como gestora de patentes e licenças universitárias, derivadas principalmente de investimentos públicos. Com efeito, entre 1925 e 1945 as universidades públicas eram mais representadas do que as privadas.

Após a segunda guerra mundial, os Estados Unidos redesenharam seu sistema nacional de inovação, o que modificou sensivelmente o perfil do investimento em ciência: antes predominantemente financiadas por governos estaduais, pelo Departamento de Agricultura e pela indústria, as instituições passaram a receber altos investimentos federais. Aumentadas as chances de serem produzidas patentes, e diante de pressão de patrocinadores por políticas específicas, aumentou muito o número de universidades que terceirizavam a gestão das patentes, evitando tratar diretamente da questão. Conforme relata MOWERY¹⁶², muitas universidades ainda resistiam a se envolver no assunto: a política da Universidade de Columbia deixou as patentes para os inventores e a administração, para a Research Corporation, estatuidando que ‘não é compatível com a esfera de objetivos acadêmicos da universidade deter as patentes’. Harvard, Chicago, Yale e Johns Hopkins adotaram posições similares. Todas essas universidades, assim como Ohio e Pensilvânia, desencorajaram ou proibiram patentes médicas. Outras universidades permitiram patentes em invenções

¹⁶¹ MOWERY, David C. The Bayh-Dole Act... Op. Cit. (2005) p. 45.

¹⁶² Ibid., p. 46.

biomédicas apenas se estivesse claro que o patenteamento dar-se-ia de acordo com o interesse público. Essa ambivalência institucional durou ao longo da década de 1960, embora as proibições acima mencionadas não tenham sido revogadas até os anos 1970. Precisamente nesses anos 1970 observou-se uma expansão do patenteamento de criações pelas universidades tanto públicas como privadas, sobretudo no campo biomédico que se mostrava promissor. Uma redução no crescimento do investimento federal nas universidades foi observada, fazendo com que as instituições recorressem às patentes e ao licenciamento. Embora seguido por um real aumento de universidades nas atividades de gerenciamento de patentes, o crescimento dessas atividades já estava estabelecido na década anterior, baseado nos avanços das pesquisas biomédicas, e o crescimento do interesse das universidades na gestão das patentes pode demonstrar que o Bayh-Dole Act foi mais um efeito disso, do que uma causa para o crescimento posterior ao período entre 1960 e 1980.

Ocorre que discussões dentro do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos (*Department of Health, Education, and Welfare - HWE*) demonstraram preocupação com a liberdades das universidades em patentear livremente produtos obtidos com recursos do governo, o que poderia ser regulado ou reduzido. Como o HEW determinou em 1977 uma revisão da política de patentes, as universidades demonstraram descontentamento e passaram a agir junto ao Congresso. HEATON, HILL e WINDHAM¹⁶³ comentam que um advogado de patentes da Universidade de Purdue e um funcionário do Congresso que já havia trabalhado na Universidade do Arizona pediram aos Senadores Bayh e Dole que aprovassem uma lei liberalização e racionalização a política federal. Já em 1978, o Senador Roberto Dole criticava o HEW por exagerar na burocracia para as patentes universitárias, ao que se seguiu a introdução do projeto intitulado *University and Small Business Patent Act*. O *Bayh-Dole Act*, então, figurou como resultado de um trabalho institucional que queria fortalecer e proteger e, claramente, aperfeiçoar a abertura das universidades para negociarem sua propriedade intelectual resultante de investimento de fundos federais, fazendo parte, ainda, de um conjunto de

¹⁶³ HEATON, G. R., HILL, C. T., WINDHAM, P. **Policy innovation: the initiation and formulation of new science and technology policies in the U.S. during the 1980s.** Technology Policy International: Boston, 2000. Apud MOWERY, David C. *The Bayh-Dole Act...* Op. Cit. (2005) p. 46.

medidas que aperfeiçoaram a interferência do Estado na relação academia-indústria, como por exemplo o estabelecimento da Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC), dentro do Judiciário Federal.

As medidas adotadas pelo Bayh-Dole Act podem ser resumidas seguindo o roteiro de VIEGAS:

- (i) Permite às pequenas empresas e organizações sem fins lucrativos (inclusive universidades públicas) que decidam a quem caberá a titularidade de inventos desenvolvidos com financiamento federal; essa titularidade poderá pertencer tanto aos pequenos empresários como às universidades. [...] Posteriormente, em 1983, o presidente Ronald Reagan, por meio de um Memorando Executivo, estendeu a permissão para que empresas de grande porte, além das universidades e empresas pequenas, obtivessem titularidade sobre patentes financiadas com fundos federais.
- (ii) Os contratos de financiamento para P&D – cujo conteúdo será padronizado pelo *Office of Federal Procurement Policy* – devem conter, entre outras, as seguintes obrigações:
 - Que os beneficiários desses financiamentos (*contractors*) devem informar ao governo federal as invenções feitas; devem indicar a intenção de pleitear a titularidade das patentes, e neste caso, devem depositar os respectivos pedidos dentro de prazo razoável, caso contrário a titularidade será do governo.
 - Caso os *contractors* optem por deter os direitos patentários de suas invenções, o governo terá uma licença não exclusiva, não transferível, irrevogável e gratuita para explorar o invento, nos termos de contrato de licença específico.
- (iii) As entidades sem fins lucrativos (que incluem as universidades) têm a permissão de outorgar licenças exclusivas de patentes ou pedidos de patentes, a empresa de médio ou grande porte, limitadas a um prazo de cinco anos a partir da data da primeira venda comercial ou uso inventivo, ou de oito anos a partir da data da licença. Não há essa limitação de prazos para licenças a pequenas empresas. [...]
- (iv) Os contratos de financiamento com essas entidades sem fins lucrativos devem exigir que elas compartilhem com os inventores os eventuais royalties recebidos pelo licenciamento de suas patentes, e que o saldo

- desses royalties – após pagas todas as despesas – sejam usados para financiar P&D ou educação.
- (v) O *Bayh-Dole Act* permite o licenciamento compulsório de patentes não financiadas pelo governo, quando necessário para permitir a aplicação prática dos inventos financiados, e permite licenças compulsórias das patentes financiadas pelo governo em casos de (a) falta de uso das patentes; (b) exigências de saúde ou segurança públicas não atendidas pelo titular ou licenciado das patentes; (c) necessidades de uso público; (d) inadimplência, por parte de um licenciado, no cumprimento da obrigação de explorar as patentes substancialmente no território norte-americano. [...]
 - (vi) As licenças exclusivas outorgadas por pequenas empresas ou entidades sem fins lucrativos devem prever que os licenciados explorarão as patentes substancialmente nos Estados Unidos, exceto quando for comprovado que houve esforços sem sucesso de licenciar para fabricação no território americano, ou que a fabricação doméstica não é comercialmente viável.
 - (vii) As agências governamentais poderão deter a titularidade de patentes, e poderão licenciá-las, com ou sem exclusividade, cobrando royalties ou outorgando licenças gratuitas, conforme for considerado apropriado para atender ao interesse público. [...].¹⁶⁴

É nítido, pois, que a relação universidade-empresa remonta ao início do século XX, quando comportamentos espontâneos iniciaram a instrumentação desse compartilhamento de áreas do saber – a Ciência e a Tecnologia. As forças motrizes que geraram a aplicação do *Bayh-Dole Act* revelam, entretanto, que esse relacionamento passou a depender de medidas de segurança jurídica e normas quanto à recompensa tanto para os investidores, além de capacitação de profissionais na área. E a análise contextualizada também confirma que o direito industrial, dentro desse bojo, permanece o mesmo: as normas não alteram a sua essência, mas apenas disciplinam o compartilhamento mercantil de seu aproveitamento, inserto num quadro maior de estruturação jurídico-institucional que, conforme refere Balmes Vega Garcia, envolveu várias medidas subsequentes, como, por exemplo, o *Stevenson-Wydler Technology Innovation Act*, que ampliou a transferência de tecnologia entre laboratórios federais e a indústria, o *Economic*

¹⁶⁴ VIEGAS, Juliana Laura Bruna; TOLEDO, Paulo Fernando Campos Salles de. Op. Cit., 2016, pp. 110-112.

Recovery Tax Act (1982) e o *Tax Reform* (1986), relacionados à indução do financiamento das parcerias academia-indústria, além de outros.

CAPÍTULO 4

ANÁLISE DA SITUAÇÃO JURÍDICA DO INVENTOR

4.1 As situações jurídicas

Antes de vir ao mundo a criação industrial, há um *iter* que envolve desde a formação do inventor até a concepção de sua invenção, e posteriormente sua revelação, como visto no Capítulo 1 do presente trabalho. As discussões sobre o fundamento da proteção que o ordenamento confere aos bens imateriais perpassa questionamentos antigos, debates jusfilosóficos que, por exemplo, em Gama CERQUEIRA motivaram a adoção de um posicionamento jusnaturalista¹⁶⁵. Essa discussão fornece o suporte do direito constitucional de autoria, que desafia limites morais e patrimoniais não absolutamente estabilizados, por exemplo, na própria doutrina autoralista. Nesta, persistem, vivamente intensas, discussões sobre cumulatividade e sobreposição de tutelas de direitos intelectuais. Para os que defendem a “unidade da arte”, o caráter técnico não se dissocia do caráter artístico; se a arte cumpre os requisitos técnicos, e as duas características permanecem presentes no uso do bem, deve haver uma dupla proteção. Para os que defendem a dissociabilidade, por outro lado, a separação entre arte pura e arte aplicada é flagrante, mas há regimes diversos como diversos são os países. Na Itália, por exemplo, veda-se a cumulação de desenho industrial com modelo de utilidade, mas se permite desenho industrial com Direito de Autor, além da permissão dada pelo Decreto 95/2007 para que a forma seja registrada como marca. Já na Inglaterra, a proteção conferida pelo Direito de Autor é inapropriada para proteger desenhos industriais, pois seria uma proteção muito longa e forte para algo utilitário.

Ainda que seja extremamente importante aprofundar as discussões sobre o fundamento da proteção intelectual, o presente trabalho busca fornecer subsídios para a compreensão das características dos direitos do inventor, problematizando a relação do humano com a Técnica, a Ciência e a Tecnologia, de modo que não

¹⁶⁵ “Concluindo, temos que o direito do autor é um direito natural de propriedade e que o trabalho constitui a via de acesso a essa propriedade, o título legítimo de sua aquisição, e não o seu fundamento. O Estado deve, pois, reconhecer e proteger o direito de autor, como uma exigência do direito natural, bem como regular a sua aquisição e exercício, de acordo com essa exigência e com as do bem comum”. CERQUEIRA, João da Gama. Op. Cit. 2012, Vol. I, p. 98.

pode abrir mão de, igualmente, visitar o momento temporal quando, considerada já existente a invenção, dentro do intelecto do criado ou no meio dos seus “papéis” e “cadernos”, surge a pergunta: quais os limites que definem o direito do inventor? Tomamos, vê-se, a liberdade de dar ao termo “limites” uma conotação mais ampla, tratando-o como “delimitação”, para abrir um pouco mais o campo analítico de modo a perquirir o desenho ou desenhos que resultam da possibilidade de um inventor. Em outras palavras, perquirir uma delimitação parece possibilitar uma visão mais estruturada dessa *situação jurídica*, a de Inventor.

O emprego do termo “situação jurídica” não é fortuito no presente trabalho. No campo da *eficácia jurídica*, a ocorrência de um fato relevante para o direito dá origem ao fato jurídico, que é causa de criação e transformação de direitos. Tais fatos podem criar relações jurídicas ou simplesmente posicionar determinado objeto do direito (uma pessoa, uma coisa) frente a consequências e potenciais comportamentos. Trata-se de uma situação existencial legitimada pelo direito, uma “situação jurídica”, que se traduz como “conjunto de direitos ou de deveres que se atribuem a determinado sujeitos, em virtude das circunstâncias em que eles se encontram ou de atividades que eles exercem”, como ensina Francisco AMARAL¹⁶⁶. Para a doutrina, a categoria de situações jurídicas fornece uma crítica consistente contra o limitado conceito de direito subjetivo, pois fornece um aparato mais abrangente para fazer frente à complexidade e variedade dos efeitos jurídicos da atividade humana.

Leon DUGUIT¹⁶⁷ já dizia não haver direitos subjetivos, mas *situações jurídicas*, o que se pode reconhecer como derivante do positivismo sociológico em vista das noções de consciência coletiva ou consciências individuais, ao invés de direitos inerentes à pessoa humana, geradores de superioridades. Também Paul ROUBIER, clássico autor do direito industrial francês, dedicou-se ao tema: “a situação jurídica é um conjunto de direitos e deveres, prerrogativas e obrigações,

¹⁶⁶ AMARAL, Francisco. **Direito Civil – Introdução**. Rio de Janeiro: Renovar, 2014. p. 236.

¹⁶⁷ DUGUIT, Leon. **Traité de droit constitutionnel**. Paris: Ancienne Librairie Fontemoing, 1927. Apud. AMARAL, FRANCISCO. **Direito Civil – Introdução**. Rio de Janeiro: Renovar, 2014. p. 236.

que se cria em torno de um fato, uma situação ou um ato, capaz de gerar efeitos jurídicos”¹⁶⁸.

No direito brasileiro a obra de Torquato CASTRO¹⁶⁹ continua a fornecer as balizas para a discussão em sede de direito privado, o que nos permite trazer um viés fora do usual para a propriedade intelectual. CASTRO, após esmiuçar uma análise do fato jurídico, ou seja, o dado da realidade relevante para o direito, estabelece as ferramentas para que a situação jurídica seja captada como uma categoria útil no direito privado nacional. Diz o autor:

No fato jurídico, ou na situação de fato relevante para o direito, reside a razão de ser da situação jurídica e, também, necessariamente, a razão por que o fenômeno é situacional e concreto. O fato é que oferece ao direito a situacionalidade que é intrínseca, visto que lhe apresenta um problema situado, entre pessoas certas, relativamente a bens ou interesses certos. A situacionalidade do fato acarreta a situacionalidade da solução que a norma jurídica dá ao problema que o fato lhe oferece, a qual será uma solução relativa a essas pessoas e a esses bens ou interesses que no fato se envolvem.¹⁷⁰

Situações jurídicas objetivas seriam aquelas que resultassem da norma que as determina, apresentando as mesmas características de generalidade e permanência, como por exemplo as figuras de cônjuge e pai; seriam subjetivas aquelas que resultem da vontade particular e são adaptadas ao interesse do agente, como nas posições tipicamente negociais, de disposição da vontade e do patrimônio. Assim o comprador, assim o locador, por exemplo. Para Paul ROUBIER¹⁷¹, nas situações jurídicas objetivas predominariam os deveres decorrentes da situação, enquanto que, nas subjetivas, predominariam mais prerrogativas, mais criações de direitos. Situações jurídicas ativas seriam aquelas que resultassem numa posição de supremacia do sujeito, como no caso de direitos subjetivos, potestativos, das faculdades jurídicas e das pretensões); serão por outro

¹⁶⁸ Trecho da obra **Droits Subjectifs et Situations Juridiques**, Paris, 1963, citado por AMARAL, Francisco. DIREITO CIVIL – Introdução. Op. Cit. p. 236).

¹⁶⁹ CASTRO, Torquato. **Teoria da situação jurídica em direito privado nacional: estrutura, causa e título legitimário do sujeito**. São Paulo: Saraiva, 1985.

¹⁷⁰ Ibid., p. 42.

¹⁷¹ ROUBIER, Paul. **Droit Subjectifs et situations juridiques**. Paris: Dalloz, 1963. Apud AMARAL, Francisco. Direito Civil... Op. Cit. (2014). p. 236.

lado passivas: posição de subordinação, deveres jurídicos ligados ao direito subjetivo e sujeições ligadas aos direitos potestativos, por exemplo.

Ainda que essa visão positivista possa ser tida como superada por uma perspectiva axiológica baseada na eticidade (as pessoas devem ser julgadas não em função das regras jurídicas, mas sim de acordo com o seu comportamento numa situação real e concreta em que esteja colocada), se ousamos assumir essas premissas é porque a categoria das situações jurídicas parece fornecer um instrumental útil à delimitação dos Direitos do Inventor, ao menos segundo uma perspectiva analítica. Uma equação jurídica se anuncia, e convida ao desvelamento: a que o *fato jurídico* da invenção tecnológica leva o Inventor? Posta de outra forma: qual a situação jurídica do Inventor, dado o fato jurídico da invenção técnica?

4.2 A criação industrial como um fato jurídico: o surgimento do bem intelectual industrial.

Para a doutrina de Gama CERQUEIRA, que justifica a natureza e fundamento dos direitos relativos à propriedade industrial com base no direito natural, a invenção resulta do trabalho intelectual do homem, do inventor, e lhe pertence de forma natural: “do fato da criação origina-se o direito do inventor, direito que se funda na lei natural e tem por objeto a própria invenção realizada”¹⁷². Por esse raciocínio, o Estado apenas reconhece, e não constitui, o direito do inventor sobre a criação, “garantindo-lhe propriedade e uso exclusivo da invenção”. Partindo dessa compreensão podemos identificar no artigo 6º da Lei de Propriedade Industrial (e também no mesmo artigo 6º do antigo Código da Propriedade Industrial) que a expressão “será assegurado o direito de obter” autoriza a vinculação de um fato jurídico – a invenção ou modelo de utilidade – a um direito subjetivo de “obter a patente que lhe garanta a propriedade”. É um processo de oferta de proteção, que assegura, como uma dádiva posterior, o direito de obter a patente – independentemente, para a lei, se o fundamento está na natureza do homem ou não.

¹⁷² CERQUEIRA, João da Gama. Op. Cit. 2012, Vol II, Tomo I, p. 3.

Quando investiga as bases do sistema de proteção da propriedade intelectual, Denis Borges BARBOSA¹⁷³ alcança uma visão mais estruturada quanto ao estágio de distinção entre o “autor”, ou, como prefere, o “originador”, e a criação, pondo em perspectiva a tônica que o sistema jurídico lhes reserva. Explica BARBOSA¹⁷⁴ que o originador seria a fonte de uma criação intelectual geral, seja individual, coletiva ou virtual. Nesse contexto, “a função ‘originação’ pode ser descrita, para nossos propósitos presentes, como a relação entre a fonte a qual o direito imputa uma criação específica, e essa criação”. Essa imputação de fonte, de geração, de síntese genuína, resulta na atribuição de titularidade de direitos, que pode ser direcionada para a própria fonte, para o próprio originador, ou para um terceiro em decorrência da relação com a fonte, como no caso de invenção gerada por empregado contratado por pessoa jurídica ou física.

Em termos gerais, ainda segundo BARBOSA¹⁷⁵, os diferentes subsistemas de propriedade intelectual (direito autoral, direito industrial etc.) preveem diferentes consequências à autoria/originação genuína, exigindo, para fins de previsão de proteção, que haja uma clara diferenciação entre originador e criação. A criação precisa, assim, (i) estar “destacada do seu originador”, sendo por isso considerada como objetiva, já apartada da sua subjetividade, e (ii) ter uma existência em si, diferenciando-se do universo circundante. Como regra, a simples criação, desde que expressa ou fixada (ou seja, objetivada), pode deflagrar um conjunto de consequências jurídicas. Entre tais consequências, pode acontecer – como decorre no direito autoral brasileiro vigente – a constituição de um direito de exclusiva, se este direito específico não for denegado pela lei para o tipo específico de criação. Em outros casos, a criação apenas deflagra uma faculdade de obter posteriormente o direito de exclusiva, sem a automaticidade do direito autoral (como no caso de cultivares, topografias de semicondutores, patentes etc.).

¹⁷³ Na elaboração do presente trabalho, o tema foi visitado em duas fontes do mesmo autor. A primeira está no próprio Tratado da Propriedade Intelectual (BARBOSA, 2010, Op. Cit., Vol. I, p. 41 e seguintes). A segunda está no artigo BARBOSA, Denis Borges. **Criação e fruição: os interesses jurídicos na produção intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

¹⁷⁴ BARBOSA, Denis Borges. Op. Cit., 2011, p. 379.

¹⁷⁵ Ibid, p. 380.

Essa criação, objetivada e autônoma, assim, capaz de deflagrar seja um direito de exclusiva, seja outra ou outras consequências jurídicas diferentes de um direito de exclusiva, constitui um *bem imaterial*, mas decididamente um **bem**, no que confirma toda a doutrina que enxerga na proteção intelectual um mecanismo de mercantilização do conhecimento. Trata-se da coisificação de uma ideia, atribuindo-lhe atributos de mobilidade e objetividade.

Assim, não são apenas as hipóteses de bens protegidos por direitos de exclusiva que são bens imateriais. Há bens imateriais (ou incorpóreos, ou intangíveis) relativos aos resultados da produção intelectual dotados de exclusiva, e outros que não o são.¹⁷⁶ Em termos de criações tecnológicas, seria, assim, possível decompor esse processo de gênese em um *fato jurídico* objetivo, que é a invenção, e uma situação existencial de potencial obtenção de proteção legal, que é a geração do direito de obter a patente em favor do inventor ou daquele a quem a lei atribui titularidade. Nasce aí o embrião de uma situação jurídica objetiva e ativa: nosso ponto de partida advém de uma faculdade jurídica conferida por uma norma em decorrência de um fato jurídico. Tal constatação delinea, a nosso ver, a possibilidade de traçar a situação jurídica do inventor, o sujeito que faz nascer, através do trabalho intelectual, um bem incorpóreo passível de proteção pelo direito. Pois quer-nos parecer que, para além da mera obtenção da patente, o inventor está posicionado em uma situação jurídica que lhe traz uma gama de possibilidades de exercício do seu direito.

Buscaremos delinear quais direitos e/ou obrigações configuram a situação jurídica do inventor, talvez em mais de um cenário, dado que a produção técnica atual surge com as mais diversas configurações jurídicas, às quais tenta a legislação dar respostas e previsões para forçar o funcionamento da engrenagem capitalista. Mas para iniciar a busca das consequências da invenção na esfera jurídica do Inventor, dos direitos e deveres decorrentes da atividade inventiva, é necessário esclarecer que há – antes da invenção – limites ao que pode ser objeto de proteção legal, sendo possível ver neles, de maneira clara, uma separação entre o que, ainda que obscuramente, se parece revelar como sendo a *Propriedade Científica e Propriedade Tecnológica*.

¹⁷⁶ BARBOSA, Denis Borges. Op. Cit., 2011, p. 380.

Nesse sentido, os artigos 10 e 18 da LPI dão limites claros à atividade inventiva quanto ao seu conteúdo. Diz o artigo 10: “Não se considera invenção nem modelo de utilidade: I - **descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos**; II - concepções puramente abstratas; III - esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização; IV - **as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética**; V - programas de computador em si; VI - apresentação de informações; VII - regras de jogo; VIII - técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e IX – o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.”

Já o artigo 18 diz: “Não são patenteáveis: I - o que for contrário à moral, aos bons costumes e à segurança, à ordem e à saúde públicas; II - as substâncias, matérias, misturas, elementos ou produtos de qualquer espécie, bem como a modificação de suas propriedades físico-químicas e os respectivos processos de obtenção ou modificação, quando resultantes de transformação do núcleo atômico; e III - o todo ou parte dos **seres vivos**, exceto os microrganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no artigo 8º e que não sejam mera descoberta.” Tais vedações incidem sobre o objeto do que aspira a um possível patenteamento: nega-se a proteção legal ou, em outras palavras, suprime-se eventual possibilidade de direito ao pedido de patente daqueles Inventores que eventualmente tentem chegar ou de fato cheguem a criações contidas nessas hipóteses legais.

Não se trata, portanto, de uma limitação ao direito do inventor, pois tal direito ainda não nasceu. Poderíamos, é verdade, tratar tais hipóteses como *limitações ao direito de inventar*: seja por consistir em objetos protegidos por outros sistemas (artigo 10), seja por consistir em campos nos quais a sociedade decide vedar a produção com vistas ao mercado por questões axiológicas (artigo 18, incisos I e III) ou de segurança (artigo 18, inciso II), não se pode tomar tais objetos como criações passíveis de proteção, de modo que são campos vedados à atividade inventiva que pauta a produção de bens industriais passíveis de proteção pelo sistema da LPI. Obviamente, a atividade intelectual não pode ser fiscalizada

ou reprimida. O pensamento é livre. O que não há, nesse caso, é proteção legal, o que nos leva a definir tal vedação como uma *limitação ao direito de patentear*. Importa, assim, deixar claro que não se pode confundir essas “limitações ao direito de inventar” ou “limitações à atividade inventiva” com as “limitações aos direitos do Inventor”.

No esteio das investigações de Denis Borges BARBOSA¹⁷⁷, entendemos que a sociedade oferece proteção às criações não apenas para “embevecimento da genialidade dos criadores”, ainda que todo romantismo herdado do século XIX continue a denunciar adeptos nem sempre conscientes. A proteção que os sistemas jurídicos oferecem nasce de um interesse social e econômico nas produções do intelecto. No campo das criações de tecnologia, o acesso à informação, provido pelas patentes por meio da divulgação do seu conteúdo, e os frutos da inovação no bem estar humano, em termos mesmo de acesso dos consumidores, pautam discussões atuais, como a desenvolvida por Calixto SALOMÃO FILHO ao hipotetizar um novo posicionamento da propriedade intelectual junto ao direito concorrencial¹⁷⁸.

Mas não é que os instrumentos jurídicos deixem de proteger os interesses dos criadores, nem se nega o caráter fundamental ou humano desses interesses. Antes, o direito tem em vista a criação, o contributo da pessoa criadora à sociedade, com tanta ou talvez mais ênfase do que ao titular. A cultura busca louvar a individualidade, a personalidade, mas a sociedade entende que eles precisam visitar a cultura e o conhecimento para poderem criar, sendo, pois, tributário não

¹⁷⁷ BARBOSA, Denis Borges. Op. Cit., 2011, p. 397-400.

¹⁷⁸ Após sugestiva revisão história e crítica do fundamento da concessão da patente e de reconstruir a importância da defesa da concorrência enquanto fundamento que deve permear o controle sobre a concessão de privilégios de invenção, diz SALOMÃO FILHO: “O direito industrial é, ao contrário, um campo no qual os princípios concorrenciais têm particular aplicação. Ocorre que esses princípios são publicísticos, i. e. tendentes à proteção difusa do conhecimento e não à proteção privada de concorrentes. Mais do que isso. Esses princípios impõem uma visão estruturalista do processo econômico, em que monopólios são a exceção e não a regra. E mais, quando admitidos, como no caso das patentes, devem sê-lo se e somente se houver garantias de acesso de concorrentes e usuários (consumidores). Interpretado com base nesses princípios, o direito industrial não apenas ganha novas hipóteses legais de incidência, como passa a ter uma disciplina muito mais abrangente e rígida a um só tempo.” In SALOMÃO FILHO, Calixto. **Teoria crítico-estruturalista do Direito Comercial**. São Paulo: Marcial Pons, 2015, pp. 136-152.

apenas da sua própria individualidade, mas também do acúmulo cultural da sociedade.

Podemos assumir, nesse quadro analítico, que há três *situações jurídicas* (embora não se encontre esse termo na doutrina em geral) decorrentes de uma invenção privilegiável, cada uma consequente de um fato jurídico específico.

O primeiro fato jurídico é o surgimento da invenção. Para Gama CERQUEIRA, como dito anteriormente, embora só se aperfeiçoe com seu reconhecimento pelo Estado, o direito do inventor preexiste ao privilégio, é natural, e não encontra limites no tempo e no espaço, e sua primeira manifestação em verdade se traduz no direito de dispor de sua criação. Logo, também entendemos que pode o inventor (1) conservá-la inédita, (2) explorá-la secretamente, (3) divulgá-la, (4) colocá-la sob a proteção da lei requerendo o privilégio, (5) dispor dela negocialmente, inclusive no que toca ao direito de requerer a patente.

Denis Borges BARBOSA qualifica esse primeiro fato jurídico como gerador do *direito constitucional de autoria*, retomando a lição de ROUBIER, segundo o qual seria tal direito eventual, pois plenamente disponível. Eis as faculdades decorrentes do surgimento da criação: (1) pretensão (patrimonial) de exigir o exame estatal, (2) liberdade de utilizar o invento, (3) direito de ceder a pretensão de patente e sua exploração, (4) poder jurídico de manter sua invenção em segredo (comparação com o direito autoral de inédito), (5) permanecer na posse da solução técnica ainda que terceiro chegue ao mesmo invento de boa-fé (LPI, artigo 45), (6) não ter seu segredo utilizado ou comunicado a terceiros sem consentimento (LPI, artigo 195, XI e XII) e de utilização exclusiva de resultados de testes e outros dados não divulgados a serem apresentados à autoridade pública para efeitos de comercialização (LPI, artigo 195, XIII).

No que toca ao direito de pedir a patente, tratar-se-ia de uma faculdade que tem amparo constitucional e nasce do ato de criação industrial. Tal poder é, em princípio, do Inventor, mas pode ser constituído originalmente ou obtido por derivação, segundo a lei ou o contrato. O que é certo é que há um bem tido por imaterial – a invenção – que constitui o “núcleo de deflagração das pretensões à

patente”¹⁷⁹ e faz girar em seu entorno uma série de direitos atribuídos ao Inventor. Sua principal manifestação é, portanto, o direito a pedir a patente, a qual, inclusive, pode ser objeto de adjudicação de quem injustamente alegue ser Inventor real ou anterior (a adjudicação pode ser feita pelo inventor se ele não alienou/cedeu o direito ao pedido de patente e à titularidade do direito patrimonial específico, mas também pode ser pedida por um titular autorizado em face daquele que não o é).

Ainda em Denis Borges BARBOSA encontramos uma clara explanação sobre um possível direito ao segredo: o ordenamento não prevê, a princípio, um dever de manifestar a invenção, publicando-a em domínio público. A divulgação é, pois, uma faculdade, e não um dever, o que permitiria a conclusão de que haveria um direito ao segredo. BARBOSA¹⁸⁰ cita Gama CERQUEIRA: “pois o inventor pode dar à sua invenção o destino que quiser. Pode conservá-la inédita, explorá-la como segredo de fábrica, cedê-la ou divulgá-la. É um direito que preexiste à concessão da patente.”

BARBOSA explica, em outro momento, que, entretanto, não há um direito ao segredo em termos de direito positivo. A previsão do usuário anterior (artigo 45 da LPI), por exemplo, não dá ao inventor o direito de excluir terceiro da exploração. Também no âmbito da concorrência desleal não se reconhece um segredo de indústria (artigo 195, inciso XI, LPI):

Assim, o direito ao segredo de invenção é simplesmente uma liberdade de não ser obrigado a publicar sua criação (ou experiência técnica, o que não é, a rigor, invenção), somada à proteção geral decorrente das normas de concorrência leal.¹⁸¹

Podemos dizer, então, que há, aqui, um limite ao direito do inventor. Já quanto ao direito de paternidade, BARBOSA esclarece que a paternidade da invenção “prescinde totalmente da patente”,¹⁸² sendo uma posição correlata à dos cientistas, os quais têm o direito de vincular seu nome às obras e descobertas científicas. É decorrência do direito da paternidade o direito de nomeação, pelo

¹⁷⁹ BARBOSA, Denis Borges. Tratado de Propriedade Intelectual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015, Tomo II, p. 1.305)

¹⁸⁰ Ibid., p. 1.306.

¹⁸¹ Ibid., p. 1.306.

¹⁸² Ibid., p. 1.307.

qual o inventor tem o direito de ser mencionado como tal, ainda que o direito ao pedido da patente lhe tenha sido alienado por contrato ou pela lei. Trata-se de um direito da personalidade, sendo inalienável e imprescritível, e sequer se transmite aos herdeiros, embora possam eles agir em defesa do nome do Inventor. Note-se que, uma vez alienado o próprio direito de pedir a patente, ao inventor restará unicamente resguardado pelo seu direito moral de autoria, sendo-lhe negada a pretensão de contrafação ou de percepção de *royalties*. Nem mesmo a adjudicação da patente lhe é possível (a menos que alegue e comprove a nulidade do ato negocial pelo qual alienou os demais direitos de ordem patrimonial). Ressalve-se, naturalmente, a possibilidade de negócio jurídico de participação nos efeitos patrimoniais, o que é possível como adiante veremos.

Antes de concluir essa recuperação inicial quanto aos direitos ou obrigações que cercam o inventor antes do pedido da patente, vale a pena também tocar superficialmente na distinção – muito importante – entre os direitos de ordem moral que incidem no direito autoral e no direito industrial. Há, inegavelmente, uma forte aproximação notada no direito à nomeação e no direito ao segredo. Mas a propriedade industrial tem natureza eminentemente patrimonial, pois o fim da tutela jurídica é a exclusividade econômica, ao contrário do Direito Autoral, que tem por finalidade a expressão criativa do intelecto humano. Nesse ponto, parece possível qualificar tal direito – o de pedir a patente – como a primordial consequência do fato-invenção-patenteável, dado que a sociedade tem interesse nesse bem jurídico, tanto que coloca à disposição do Inventor um sistema de proteção. Aliás, o próprio mercado tem interesse, favorecendo através do direito sua mobilidade negocial.

Naturalmente, o exercício dos direitos propriamente decorrentes da concessão da patente está condicionado ao deferimento do pedido. Isso não impede que o ordenamento, nessa etapa anterior ao pedido de patente, não disponibilize outros mecanismos de proteção de bens jurídicos correlatos, como a personalidade, numa aproximação com outros direitos intelectuais, com o Direito de Autor.

Nossa conclusão parcial é de que é possível delinear a uma situação jurídica do Inventor, decorrente da situação fática consistente na gênese de uma invenção. Essa situação jurídica é caracterizada pelas seguintes faculdades:

- (i) Faculdade de pedir a proteção patentária;
- (ii) Faculdade de conservar o ineditismo ou segredo da invenção;
- (iii) Limite ao direito de segredo, com base na regra do usuário anterior (artigo 45, LPI);
- (iv) Faculdade de explorar a invenção secretamente;
- (v) Faculdade de dispor negocialmente da invenção antes do pedido de registro, inclusive no que toca ao direito de requerer a patente por meio das regras de direito comum;
- (vi) Faculdade de permanecer na posse da solução técnica ainda que terceiro chegue ao mesmo invento de boa-fé (LPI, artigo 45);
- (vii) Direito de não ter seu segredo utilizado ou comunicado a terceiros sem consentimento (artigo 195, incisos XI e XII) e de utilização exclusiva de resultados de testes e outros dados não divulgados a serem apresentados à autoridade pública para efeitos de comercialização (artigo 195, inciso XIII).

O segundo fato jurídico é o exercício efetivo do direito de pedir a análise da pretensão à patente. Decorre de um ato jurídico. Nesse caso, é possível que estejamos diante não do inventor, mas daquele a quem foi conferido o direito de pedir a patente ou ao qual foi alienada sua titularidade. A rigor, seria o caso de buscar a situação jurídica do pretendente à patente, de quem já está inserto no procedimento administrativo que analisará a patenteabilidade do possível invento, mas o presente trabalho opta por não adentrar nos escaninhos do processo administrativo de concessão da patente. Não obstante, para uma rápida menção a possibilidades dessa pesquisa, basta pensar que o pretendente sofre uma importante limitação, que é a limitação de instrumentos capazes de cessar imediatamente a violação do privilégio que só futuramente será, ou não, concedido. De qualquer forma, tem-se por resguardado o direito de buscar indenizações uma vez deferido o pedido de patente.

O terceiro fato jurídico é a concessão da carta patente. Aqui, a situação jurídica não é do Inventor propriamente, nem do pretendente à patente, mas do titular do direito patentário. Essa situação jurídica envolve uma gama de direitos e limitações, que também não serão aqui tratados por uma questão de limitação de escopo. É a vida do direito industrial já concedido. Não obstante, mencione-se aqui também as importantes limitações decorrentes das regras de interpretação das reivindicações, assim como as faculdades de obstar que terceiros produzam o

objeto do privilégio, as licenças compulsórias e todas as circunstâncias que podem incidir sobre a vida da patente e de seu detentor.

Vistos, assim rapidamente, os três principais fatos jurídicos que separam o âmbito de cada situação jurídica gravitante em torno da invenção patenteável, passaremos a abordar com um pouco mais de atenção algumas figuras possíveis para o inventor naquela primeira fase de vida da invenção, quando não foi ainda exercido o direito de pedido da patente.

A natureza patrimonial e mercadológica do direito de patente gera influxos mesmo antes da concessão do registro. As peculiaridades do conhecimento tecnológico e os interesses do mercado sobre os bens industriais proporciona configurações diversificadas, situações jurídicas possíveis, em torno do Inventor, daquela pessoa que, por meio de sua capacidade intelectual, trouxe ao mundo uma nova criação industrial. É possível que, no núcleo duro da situação jurídica do Inventor esteja talvez seu direito de paternidade e nomeação, mas aí não falamos ainda em direito industrial. Ao redor desse núcleo há, entretanto, matizes possíveis decorrentes da possibilidade de alienação dos direitos de cunho essencialmente patrimonial, como os direitos de pedir a patente e de usufruir de sua repercussão econômica.

Como a lei ou o negócio jurídico podem extrair os direitos patrimoniais da esfera de direitos do inventor, mostra-se necessário, assim, perquirir os sinais de suas possíveis situações jurídicas, com vistas a compreender os direitos e deveres delas decorrentes. Cremos que as principais situações jurídicas de Inventor estão abaixo declinadas, sem prejuízo de situações híbridas.

4.2.1 A criação industrial produzida na relação de trabalho ou de prestação de serviço: equilíbrio de interesses entre capital e trabalho?

Gama CERQUEIRA¹⁸³, ainda que dentro de um contexto histórico distante, aborda a questão com profundidade: no lado econômico, a inovação tecnológica é o combustível do mercado, de modo que os custos para isso – contratação de trabalhadores e pesquisadores – têm muita relevância e exige uma regulamentação bem estruturada; no lado jurídico, é possível que a regra inicial, de que a invenção

¹⁸³ CERQUEIRA, João da Gama. Op. Cit. 2012, Vol II, Tomo I, pp. 12-32.

pertence ao inventor, excepcione-se tão logo a invenção surja e se separe do Inventor, passando para pessoa diversa (à exceção dos direitos morais inalienáveis) como uma forma derivada de aquisição da propriedade. Por certo, a plena disponibilidade desses direitos de cunho patrimonial pode ser objeto de um contrato claro e detalhado, e dúvidas não haverá: o contrato disciplinará a propriedade dos direitos decorrentes da criação industrial, e poderá decidir, de maneira autônoma, como estruturar as situações jurídicas decorrentes. Mas se não há contrato suficientemente claro, a doutrina deve oferecer contornos para solucionar os impasses. Pelo artigo 88 da LPI, a regra geral é a de apropriação dos frutos da produção laboral por parte do titular do capital:

CAPÍTULO XIV DA INVENÇÃO E DO MODELO DE UTILIDADE REALIZADO POR EMPREGADO OU PRESTADOR DE SERVIÇO

Artigo 88. A invenção e o modelo de utilidade pertencem exclusivamente ao empregador quando decorrerem de contrato de trabalho cuja execução ocorra no Brasil e que tenha por objeto a pesquisa ou a atividade inventiva, ou resulte esta da natureza dos serviços para os quais foi o empregado contratado.

§ 1º Salvo expressa disposição contratual em contrário, a retribuição pelo trabalho a que se refere este artigo limita-se ao salário ajustado.

§ 2º Salvo prova em contrário, consideram-se desenvolvidos na vigência do contrato a invenção ou o modelo de utilidade, cuja patente seja requerida pelo empregado até 1 (um) ano após a extinção do vínculo empregatício.

Artigo 89. O empregador, titular da patente, poderá conceder ao empregado, autor de invento ou aperfeiçoamento, participação nos ganhos econômicos resultantes da exploração da patente, mediante negociação com o interessado ou conforme disposto em norma da empresa. Parágrafo único. A participação referida neste artigo não se incorpora, a qualquer título, ao salário do empregado.

Artigo 90. Pertencerá exclusivamente ao empregado a invenção ou o modelo de utilidade por ele desenvolvido, desde que desvinculado do contrato de trabalho e não decorrente da utilização de recursos, meios, dados, materiais, instalações ou equipamentos do empregador.

Artigo 91. A propriedade de invenção ou de modelo de utilidade será comum, em partes iguais, quando resultar da contribuição pessoal do empregado e de recursos, dados, meios, materiais, instalações ou equipamentos do empregador, ressalvada expressa disposição contratual em contrário. § 1º Sendo mais de um empregado, a parte que lhes couber será dividida igualmente entre todos, salvo ajuste em contrário. § 2º É garantido ao empregador o direito exclusivo de licença de exploração e assegurada ao

empregado a justa remuneração. § 3º A exploração do objeto da patente, na falta de acordo, deverá ser iniciada pelo empregador dentro do prazo de 1 (um) ano, contado da data de sua concessão, sob pena de passar à exclusiva propriedade do empregado a titularidade da patente, ressalvadas as hipóteses de falta de exploração por razões legítimas. § 4º No caso de cessão, qualquer dos co-titulares, em igualdade de condições, poderá exercer o direito de preferência.

Artigo 92. O disposto nos artigos anteriores aplica-se, no que couber, às relações entre o trabalhador autônomo ou o estagiário e a empresa contratante e entre empresas contratantes e contratadas.

Artigo 93. Aplica-se o disposto neste Capítulo, no que couber, às entidades da Administração Pública, direta, indireta e fundacional, federal, estadual ou municipal. Parágrafo único. Na hipótese do artigo 88, será assegurada ao inventor, na forma e condições previstas no estatuto ou regimento interno da entidade a que se refere este artigo, premiação de parcela no valor das vantagens auferidas com o pedido ou com a patente, a título de incentivo.

A justificativa está em, hoje, ser o desenvolvimento tecnológico em grande parte dependente de recursos e investimentos que desaguam no próprio lugar da ciência, que é a universidade e os institutos públicos de pesquisa: trata-se também de um interesse do mercado em obter, através da pesquisa e do desenvolvimento, insumos e possibilidades destinados ao funcionamento do sistema produtivo.

O que importa perceber aqui é que, muito embora a lei não imponha essa expropriação do trabalho intelectual, dado que, em tese, existe a liberdade de celebrar contratos de trabalho ou de prestação de serviços que tenham por objeto a pesquisa ou a atividade inventiva, a regra observável aponta no sentido de que o poder do capital sobre o empregado dirige a solução. Mas, convenhamos, é plenamente possível que um Inventor contratado tenha participação nos direitos patrimoniais. É uma faculdade de disposição sobre os ganhos econômicos, mas a figura de fundo é a de que as consequências patrimoniais da criação protegida são dirigidas ao capital que propiciou sua obtenção. São as invenções de serviço ou de estabelecimento.

4.2.2 O Inventor Pesquisador

O inventor pesquisador, de forma semelhante, pode estar adstrito a seu regime de trabalho, privado ou público, que disciplinará como será repartida a propriedade intelectual resultante das criações havidas no curso do trabalho.

Contudo, as legislações sobre inovação trazem uma categoria um pouco diferente. Lemos na própria Lei Federal nº 10.973/2004, Lei de Inovação, com redação dada pela Lei 13.243/16, que o criador é o “pesquisador que seja inventor, obtentor ou autor de criação”. Já o artigo 13 diz: “É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor (...)”.

O pesquisador universitário, por sua vez, estará sujeito ao regime previsto em sua instituição. As normas institucionais, portanto, serão o agente moldador da situação jurídica dos inventores universitários.

4.3 A propriedade intelectual do âmbito da Universidade de São Paulo

A Universidade de São Paulo, por exemplo, dispõe de normas específicas, previstas na Resolução nº 7.035/2014:

Artigo 3º - Para os fins desta Resolução, considera-se: I – criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, marca, programa de computador, topografia de circuito integrado, cultivar e qualquer outro desenvolvimento tecnológico, que acarrete ou possa acarretar o surgimento de novo produto, processo ou aperfeiçoamento incremental, definido pela legislação de inovação, proteção à propriedade intelectual, proteção de software e outras afins, aplicando-se os conceitos e interpretações correntes de suas disposições; II – criação da Universidade: criação que resulta da atividade regular da Universidade ou de projeto de pesquisa ou extensão tecnológica especialmente firmado ou criação realizada com a utilização de equipamentos, recursos, instalações, dados, meios, ou materiais da Universidade ou ainda com a participação de pessoal a ela de qualquer forma ligado, com ou sem vínculo funcional ou relação de emprego, como docentes, pesquisadores, estudantes, bolsistas, pesquisadores de pós-doutorado, especialistas externos aposentados com Termo de Adesão ao Serviço Voluntário e de Permissão de Uso e outros pesquisadores que integram projetos e atividades da Universidade, independentemente do regime; III – pessoal ligado à Universidade: docentes, ativos ou aposentados com Termo de Colaboração, professores colaboradores e visitantes, servidores técnicos e administrativos, estagiários; IV – criadores: pesquisadores que sejam inventores, obtentores ou autores da criação.

Artigo 4º – Os direitos patrimoniais sobre as criações referidas no artigo 3º pertencem à Universidade, em caráter exclusivo, ressalvadas as disposições expressas desta Resolução. Parágrafo único – Os direitos patrimoniais sobre as criações que resultem de

parceria da Universidade com empresas ou entes externos poderão ser compartilhados, na forma do contrato ou convênio que rege as relações recíprocas, observadas as disposições do capítulo V.

Artigo 5º – O responsável pela atividade ou projeto de pesquisa ou extensão tecnológica que deu origem à criação figurará como criador e deverá indicar os demais membros de sua equipe que participaram efetivamente do desenvolvimento da pesquisa.

E continua especificamente quanto ao compartilhamento dos ganhos econômicos:

Artigo 25 – É assegurada ao criador participação nos ganhos econômicos, auferidos pela Universidade, resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor. § 1º – Entende-se por ganhos econômicos toda forma de royalties, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual. § 2º – A participação de que trata o caput deverá ser partilhada entre os membros da equipe de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que tenham contribuído para a criação, em proporção a ser definida por meio de acordo entre os criadores, observados os limites de participação fixados na legislação própria.

Artigo 26 – Para indicação de criadores que não sejam membros da Universidade, deverá ser identificado o vínculo desses com a instituição ou empresa participante de contratos ou convênios firmados com a Universidade.

Artigo 27 – A Universidade poderá firmar parcerias com criadores independentes, quando julgá-las viáveis e compatíveis com o interesse público, nos termos da legislação vigente sobre o tema.

Artigo 28 – Os ganhos econômicos da Universidade advindos da exploração das criações deverão ser divididos da seguinte forma: I – 30% (trinta por cento) aos criadores ou seus sucessores; II – 45% (quarenta e cinco por cento) aos Departamentos ou órgão equivalente dos criadores; III – 10% (dez por cento) às Unidades dos criadores; IV – 5% (cinco por cento) à Reitoria; V- 10% (dez por cento) à Agência USP de Inovação.

Em torno da situação jurídica do inventor, portanto, está o ponto sensível: é no momento de surgimento do fato jurídico que o direito extrai da pessoa do inventor a criação, e a objetiva como uma propriedade em torno da qual é construída uma situação jurídica de caráter nitidamente patrimonial, que viabiliza a mercancia do conhecimento, sob as vestes de obras científicas ou de invenções patenteadas.

Vale referir, ainda, que a Universidade de São Paulo estruturou também uma agência de inovação, denominada Agência USP de Inovação (AUSPIN), adotando a mesma medida das universidades norte-americanas. Regida pela Resolução nº 5.175/2005, com redação dada pelas 5.867/2010, nº 5.907/2011 e nº 7.533/2018, a AUSPIN tem por objetivos: I) – identificar, apoiar, promover, estimular a inovação na USP e captar demandas da sociedade; II) – promover a cultura da inovação, por meio da criação de mecanismos de estímulo, orientação e apoio à comunidade, da divulgação das ofertas internas e do estímulo ao empreendedorismo, em prol das atividades-fim da Universidade; III) – apoiar pesquisadores nas fases iniciais de desenvolvimento de projetos com potencial de inovação, para assegurar que os interesses da USP e dos pesquisadores sejam efetivamente protegidos. III – apoiar pesquisadores e organizações nas fases iniciais de desenvolvimento de projetos com potencial de inovação, visando assegurar que os interesses da USP e dos pesquisadores sejam efetivamente protegidos; IV) – coordenar as relações institucionais entre a Universidade e os demais setores da sociedade, no que diz respeito a projetos tecnológicos ou com potencial de inovação; V) – estabelecer e coordenar as relações institucionais da USP com os empreendimentos de parques tecnológicos, com as incubadoras de empresas de base tecnológica e as empresas juniores; VI) – desempenhar as funções de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), conforme previstos em leis específicas de âmbito federal e estadual, para gerir a política de inovação da USP estimulando e promovendo a proteção de criações, licenciamentos, inovação e outras formas de transferência de tecnologia e conhecimento; VII) – propor com base em estudos de viabilidade técnica e econômica, após aprovação do Conselho Superior, a associação, participação e investimentos da Universidade no que se refere às atividades previstas nos artigos 21, 22, 23, 24 e 25 da Lei Complementar 1049/08, para final deliberação da Comissão de Orçamento e Patrimônio (COP).

Podemos, pois, considerar que o processo de mercantilização e de estruturação da Universidade para produção de ciência aplicada, de tecnociência, encontra elementos fáticos, os quais comprovam o alinhamento da Universidade de São Paulo ao propósito de permitir-se a abertura para as parcerias externas ao setor científico público com vistas a uma aproximação da sociedade.

CONCLUSÕES

O presente trabalho se propôs a investigar o direito industrial no contexto das parcerias universidade-empresa, partido da generalizada constatação de que as patentes universitárias de maneira específica, e a transferência de tecnologia da academia para a indústria, de uma maneira geral, constituem um elemento importante, mas não exatamente pacífico, no quadro de estímulos à economia por meio de um sistema de inovação de caráter nacional.

A reconstrução do significado da Técnica para o homem e para a sociedade, que buscamos realizar no primeiro capítulo, permitiu-nos considerar que a atividade criativa faz parte de uma *experimentação vital* que define o humano. Dotado dessa habilidade chamada Técnica, esse conjunto de habilidades que ligam memória, saber e fazer, o homem vai além da obtenção de meios para sobreviver na natureza, reduz ao mínimo esses esforços vitais básicos, para dedicar-se à invenção da vida, segundo a filosofia orteguiana. E se por um lado já chegara o homem, nos tempos modernos, ao nível da *consciência da Técnica*, estaria ele, por outro lado, diante de uma situação paradoxal, pós-moderna, após ter vivido um Século – o breve Século XX, na expressão de Eric HOBSEBAWM¹⁸⁴ – em que, numa grande velocidade, o saber e o conhecer se deslocaram para um local isolado e seguro – a academia, as universidades, as políticas “não intervencionistas” – e, pendularmente, volveram à vida aplicada, à vida inventada no sentido orteguiano¹⁸⁵, entrelaçando-se na aplicação mercadológica do conhecimento científico.

Ciência e Tecnologia, pois, parecem mesmo fazer parte de um paradoxo contemporâneo, na esteira das evidências dos tempos pós-modernos comentadas por Eduardo. C. B. BITTAR¹⁸⁶. E assim podemos afirmar tendo em vista que existe uma fluidez líquida entre os campos do saber, entre os campos do trabalho, entre as relações pessoais. Vem dessa circunstância, pois, que os limites entre Ciência e Tecnologia venham sendo diminuídos até o nível da confusão. Como reconhece

¹⁸⁴ HOBSEBAWM, Eric. **Era dos Extremos – o breve século XX, 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

¹⁸⁵ MARIAS, Julian. **História da Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

¹⁸⁶ BITTAR, Eduardo. **O Direito na Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005, p. 164.

Pierre LEVY, “[d]esde o fim da Segunda Guerra Mundial, ela [a ciência clássica] passa a dar lugar a uma “tecnociência”, movida por uma dinâmica permanente da pesquisa e da inovação”.¹⁸⁷ Como pudemos ver, alia-se o processo da mercantilização do conhecimento científico, um movimento oportunista do mercado, a uma predisposição de alguns campos do saber em unirem-se à experimentação no nível da aplicação industrial, como por exemplo no campo da biologia, onde de um mesmo microscópio moderno e da mesma pesquisa podem sair descobertas e aplicações, concomitantemente.

O presente trabalho não buscou defender a existência de um campo definido pela ciência pretensa e idealmente básica e neutra, e de um outro campo constituído pela aplicação da ciência. Essa separação foi atual até a primeira metade do Século XX, e hoje de fato não parece ter mais lugar, sobretudo nos campos mais dinâmicos de aplicação tecnológica do conhecimento científico.

A pesquisa também revelou que o Direito posiciona o direito industrial como salvaguarda para delimitação do conteúdo tecnológico a ser juridicamente protegido. Nesse sentido, o direito industrial delimita os requisitos para que um produto mereça a proteção conferida pela patente e insere no bojo da análise um esquema de **controle de conteúdo científico**: são patenteáveis inventos dotados de novidade, que decorram de atividade inventiva e que demonstrem ter aplicação industrial (LPI, artigo 8º), mas não são patenteáveis descobertas, teorias científicas, métodos matemáticos, concepções puramente abstratas, esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização, obras científicas, programas de computador em si; apresentação de informações, técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal; e o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais (LPI, artigo 10 e incisos).

Combinadas essas limitações com as disposições do Direito de Autor, cuja proteção, em termos de conhecimento científico, centra-se na expressão

¹⁸⁷ LEVY, Pierre. Op.Cit. 2015, p. 24

corporificada e nos direitos morais da expressão intelectual, ousamos tatear uma separação dos objetos que são disciplinados pelo nosso Direito, a saber: **a obra científica**, protegida pelo Direito do Autor a partir do sistema da Lei Federal nº 9.610/98; **o conhecimento científico**, que não pode ser formalmente apropriável pois, por princípio, pertence à comunidade das pessoas, à cultura e ao desenvolvimento sociocultural da humanidade (artigo 7º, § 3º da Lei de Direitos Autorais c/c artigo 10 da Lei de Propriedade Intelectual); **a obra tecnológica**, consistente em um produto que signifique um avanço tecnológico passível de exploração comercial, protegido naturalmente pelo sistema da Lei de Propriedade Industrial.

É dentro desse contexto, como vimos, que se pode definir a **situação jurídica do inventor** tal qual considerado tanto pelo Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação pensado pela reformada Lei de Inovação, como pelas normas das instituições de pesquisa. Essa *situação jurídica* – conjunto de direitos e condições legais que circundam e condicionam a atividade inventiva tecnocientífica – parece ser um excelente mecanismo de compreensão da figura humana do inventor, o qual pode não se contentar com a vida abstrata de um laboratório de base mas buscar a tecnologia, ser um tecnocientista até mesmo no nível de explorar pessoalmente o mercado com seu invento.

Pode parecer possível, mediante novas investigações que não puderam caber na presente pesquisa, esboçar a possibilidade de um Direito da Ciência e/ou um Direito da Tecnologia, a fim de oferecer instrumentos específicos de interpretação em torno do cuidado central com o conhecimento científico, tanto no nível da elaboração, da expressão e da aplicação industrial. Entretanto, se Ciência e Tecnologia andam tão juntos, como as fontes dessa dissertação o mostram, parece ser mais profícua e interessante, ao menos nos campos do saber em que esse caminhar dá-se assim entrelaçadamente, uma investigação que tome por hipótese a possibilidade de um **Direito da Tecnociência**, que no mínimo poderia funcionar como uma figura de apoio interpretativo para todo o feixe de normas que regulam o regime legal das criações tecnológicas, desde a disciplina da estruturação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, até as normas dos subsistemas da Lei de Propriedade Industrial e da Lei de Direitos Autorais. Um Direito que pudesse compreender a divisão da apropriação do

conhecimento pelos subsistemas autoral e industrial, e fornecer mecanismos interpretativos para as limitações que visam à proteção do conhecimento científico em si.

É necessário, nessa conclusão, afirmar decididamente que o movimento de estruturação dos sistemas nacionais de inovação traduz um esforço para melhor aproveitar – e não para *inaugurar* ou *inventar*, como comprova David C. MOWERY ao demonstrar que o *Bayh-Dole Act* foi mais um *efeito* do que *causa* do lançamento das universidades no mercado de patentes – a interação academia-indústria. Se na primeira metade do século XX tentou se separá-las teoricamente, por meio da teoria mertoniana, o movimento natural das universidades americanas, movidas por investimento público, buscou naturalmente a união da ciência com a tecnologia, até o ponto da proposição da legislação tão comentada. Ora, se no surgimento da modernidade a atividade indistinta de artista-cientista-tecnólogo permitiu o surgimento da teorização racional e proporcionou a elaboração das ciências, talvez só artificialmente é que essa tríade tenha se separado, quando em verdade parecer ser da própria natureza do humano o pensar para a vida, e não apenas pensar para as ideias. O tempo desde a aplicação de uma teoria científica pode ser demorado, ou pode até não acontecer, mas o homem pensa para inventar a vida, de modo que artificial seria a separação radical entre ciência e tecnologia.

Isso não implica reconhecer, acreditamos, que a ciência deva ser completamente influenciada pelo mercado. As forças dos Estados é que precisam prever medidas que possam reforçar os dois lados dessa moeda: garantir espaço de liberdade para a produção da ciência desinteressada e abstrata, até do ponto de vista da liberdade do homem-cientista que não queira ser tecnocientista, o que pode ser realizado com o reforço da cláusula de autonomia das universidades e do estímulo às condutas e pesquisas desinteressadas; e estimular que conhecimento científico seja desafiado, sempre que possível, à aplicação que possa auxiliar a vida. O dado egoísta do mercado, naturalmente, é um problema que não será extirpado dada a aparente irreversibilidade do desenvolvimento do sistema capitalista de mercado.

Por essa leitura do atual Direito da Ciência e da Tecnologia, como prenúncio de um futuro Direito da Tecnociência, podemos, ao final, com tranquilidade

perceber que as patentes de invenção, como o reconhece Denis Borges BARBOSA, são apenas um dos mecanismos destinados a estruturar um Sistema Nacional de Inovação. Achar que as patentes não trazem inovação é desconsiderar o significado da *Técnica*, e da *criação intelectual científica*, da *Tecnologia*, na estruturação dos sistemas de proteção da propriedade científica e tecnológica.

Como problemática constante, ademais, um Sistema Nacional de Inovação no Brasil só é viável se, realmente tido como um Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, for resguardada e monitorada sua compatibilidade com a vocação sobretudo social que deve ter o desenvolvimento econômico do país, dando assim plena concretização à matriz constitucional da propriedade industrial, inscrita no artigo 5º, inciso XXIX, da Constituição Federal.

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, Francisco. Direito Civil - introdução. Rio de Janeiro: Renovar, 2014.

ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito Autoral. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. 762p.

AUDRETSCH, David B., KEILBACH, Max, LEHMANN, Erik. The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship and Technological Diffusion, in Gary D. Libecap (ed.) University Entrepreneurship and Technology Transfer (Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation & Economic Growth, Volume 16). 2005, Emerald Group Publishing Limited, pp.69 - 91

BALZAT M. and HANUSCH, H. "Recent Trends in the Research on National Innovation Systems," Journal of Evolutionary Economics, 2004, vol. 14, n. 2, pp. 197–210.

BARBOSA, Denis Borges. Tratado de Propriedade Intelectual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. 4 volumes.

_____. Criação e Fruição: os interesses jurídicos na produção intelectual. *In* Liic em revista, v. 7, n. 2, setembro, 2011, Rio de Janeiro. p. 375-404.

_____. BARBOSA, Ana Beatriz Nunes, BARBOSA, Pedro Marcos Nunes, PORTO, Patrícia Carvalho da Rocha. A Propriedade Intelectual no Século XXI. Estudos de Direito. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009. 776 P.

_____. Direito da Inovação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

BARROS, Cláudia Eugênia Caldas. Aperfeiçoamento e dependência em patentes. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

BATISTA, A. M. O discurso pós-moderno contra a ciência: obscurantismo e irresponsabilidade. Lisboa: Gradiva, 2002.

BAUMAN, Zigmunt. Modernidade Líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BERNARDES, A. T.; ALBUQUERQUE, E. Cross-over, thresholds, and interactions, between science and technology: lessons for less-developed countries. Research Policy, Amsterdam, v. 32, n. 5, p. 865-885, May 2003.

BITTAR, Eduardo. C. B. O Direito na pós-modernidade. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

BORGES, José Souto Maior. CIÊNCIA FELIZ. São Paulo: Quartier Latin, 2007.

BREMER, Howard (1998), "University Technology Transfer: Evolution and Revolution", Council on Governmental Relations. Disponível em www.cogr.edu/docs/anniversary.pdf.

CERQUEIRA, João da Gama (Org.) ; SILVEIRA, Newton. (Org.) ; BARBOSA, D. B. (Org.) . Tratado da Propriedade Industrial: Da Propriedade Industrial e do Objeto dos Direitos - Vol. I. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2010. v. 3. 371p .

_____. Tratado da Propriedade Industrial - Dos privilégios de invenção, dos modelos de utilidade e dos desenhos e modelos industriais - Vol. II, Tomo I. Rio de Janeiro, RJ: Lumen Juris, 2010. v. 3. 397p .

_____. Tratado da Propriedade Industrial - Das marcas de fábrica e de comércio, do nome comercial, das insígnias, das frases de propaganda e das recompensas industriais, da concorrência desleal - Vol. II, Tomo II. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. v. 3. 353p .

CHAVANNE, Albert. BURST, Jean-Jacques. Droit de la propriété industrielle. Paris: Dalloz, 1976.

COASE, Ronald Harry. The firm, the market and the law. Chicago: University of Chicago Press, 1988. 217 p.

CHRISTENSEN, J.L. "The Role of Finance in National Systems of Innovation," in Lundvall B-Å. (ed.), National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. Pinter Publisher, 1992 (pp. 146–168).

CRUZ, Hélio Nogueira da. SOUZA, Ricardo Fasti de. SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO E A LEI DA INOVAÇÃO: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O BAYH-DOLE ACT E A LEI DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 11, n.4, p.329-354, out./dez. 2014.

DEFFAINS, Bruno. Progrès scientifique et analyse économique des droits de propriété intellectuelle. In: Revue d'économie industrielle, vol. 79, 1er trimestre 1997. L'économie industrielle de la science, sous la direction de Michel Callon et Dominique Foray. pp. 95-118.

DELUMEAU, Jean. A Civilização do Renascimento. Lisboa: Edições 70, 2004.

DEL NERO, Patrícia Aurélia (coord.). Propriedade Intelectual e transferência de tecnologia. Belo horizonte: Editora Forum, 2011.

DINIZ, C. C. O papel das inovações e das instituições no desenvolvimento local. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 29. 2001, Salvador. Anais em CD. Salvador: ANPEC, 2001.

ETZKOWITZ, Henry. "The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University–industry Linkages", Research Policy, 1998, 27, 823–833. Disponível em <http://www.rvm.gatech.edu/bozeman/rp/read/32404.pdf>.

FREEMAN, C. "Technology Policy and Economic Performance: Lesson from Japan," Pinter Publisher, 1987.

FRISCHMANN, Brett M. Commercializing University Research Systems in Economic Perspective: A View from the Demand Side, in Gary D. Libecap (ed.) University Entrepreneurship and Technology Transfer (Advances in the Study of

Entrepreneurship, Innovation & Economic Growth, Volume 16). 2005, Emerald Group Publishing Limited, pp.155 - 186.

GARCIA, Balmes Vega. *Contrafação de Patentes*. São Paulo: LTr, 2004.

_____. *Direito e Tecnologia: regime jurídico da ciência, tecnologia e inovação*. São Paulo: LTr, 2008.

GIBBONS, M. et al., *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. Londres: Sage, 1994.

GOMPERS, P.A. "Corporations and the Financing of Innovations: The Corporate Venturing Experience," *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, 2002, vol. 87, n. 4, pp. 1-17.

GRILICHES, Z. Patent statistics as economic indicators: A survey part I. NBER. Working Paper no 3301. 1990. 62 p. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w3301.pdf>>. Acesso em: 15 de abr. 2010.

GRAU, Eros Roberto. *Ordem Econômica na Constituição de 1988*. São Paulo: Malheiros, 2008.

_____. *O direito Posto e o direito pressuposto*. São Paulo: Malheiros, 2011.

GROENEWEGEN, J. and van der Steen, M. "The Evolution of National Innovation Systems," *Journal of Economic Issues*, 2006, vol. 40, n. 2, pp. 277–285.

HARVEY, D. "The Enigma of Capital and the Crisis of Capitalism," New York and Oxford: Oxford University Press, 2010.

HOBSBAWM, Eric. **Era dos Extremos – o breve século XX, 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. *Direito, tecnologia e Inovação*. In *Direito, Inovação e Tecnologia*. MENDES, Gilmar Ferreira e outros (Coord.). São Paulo: Saraiva, 2015.

HOWELLS, J.R.L. "Tacit Knowledge, Innovation and Economic Geography," *Urban Studies*, 2002, vol. 39, n. 5-6, pp. 871-884.

HSU, P-H., TIAN, X., XU, Y. (2014), "Financial Development and Innovation: Cross-Country Evidence," *Journal of Financial Economics*, vol. 112, n. 1, pp. 116-135.

IDS - Instituto Dannemann Siemsen de Estudos Jurídicos e Técnicos. *Comentários à lei da propriedade industrial*. Rio de Janeiro: Renovar, 2013.

INDUSTRY AND INNOVATION, *University Technology Transfer and National Systems of Innovation*, Special issue, 2006, vol. 13, n. 4.

JAFFE, A. Real effects of academic research. *The American Economic Review*, v. 79, n. 5, p. 957-970, Dec. 1989.

KAMINA, Pascal. Le droit de la propriété industrielle pour l'open Science ? (les dispositions favorables à la libre exploitation des résultats industriels, Cahiers Droit, Sciences & Technologies [En ligne], 3 | 2010, mis en ligne le 01 novembre 2015, consulté le 23 juillet 2018. URL : <http://journals.openedition.org/cdst/225> ; DOI : 10.4000/cdst.225

LAMY, Erwan. SHINN, Terry. L'autonomie scientifique face à la mercantilisation - Formes d'engagement entrepreneurial des chercheurs en France. Actes de la recherche en sciences sociales 2006/4 (no 164), p. 23-50.

LATOURET, Bruno. Jamais Fomos Modernos - ensaio de antropologia simétrica. São Paulo: Editora 34, 2013.

_____. Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LECOURT, Dominique. Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences. Paris: Puf, 2014, p. 1.065.

LEVY, Pierre. Inteligência coletiva. São Paulo: Editora Loyola, 2005.

LUNDVALL, B. A. Introduction. In LUNDVALL, B. A. (Ed.). National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1995. p. 1-19.

MAZZOLENI, R.; NELSON, R. The roles of research at universities and public labs in economic catch up. Laboratory of Economics and Management (LEM). 2005. 38p. Disponível em: <<http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2006-01.pdf>>. Acesso em 10 de mar. de 2009.

MAZZUCATO, M. "The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths," London: Anthem Press, 2013.

MCKELVEY, M. "How do National Systems of Innovation Differ?: A Critical Analysis of Porter, Freeman, Lundvall and Nelson," in G.M. Hodgson and E. Screpanti (eds.), Rethinking Economics. Markets, Technology and Economics Evolution. Aldershot: Edward Elgar, 1991 (pp. 117–137).

MERRILL, Stephen A., MAZZA, Anne-Marie (Editors). Managing University Intellectual Property in the public interest. Washington: The National Academy Press.

MOWERY, David C. The Bayh-Dole Act and High-Technology entrepreneurship in U.S. Universities: Chicken, Egg, or something else? n LIBECAP, Gary (Editor). University Entrepreneurship and Technology Transfer: Process, Design, and Intellectual Property (Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation ... Innovation and Economic Growth). Jay Press, 2005.

NARIN, F.; HAMILTON, K. S.; OLIVASTRO, D. The increasing linkage between US technology and public science. Research Policy, v. 26, n. 3, p. 317-330, Oct. 1997.

NELSON R., “Institutions Supporting Technical Change in the United States,” in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete (eds.), *Technical Change and Economic Theory*. London and New York: Pinter Publisher. 1988. (pp. 312-329).

_____. “National Innovation Systems: A Retrospective on a Study,” *Industrial and Corporate Change*, 1992, vol. 1, n. 2, pp. 347–374.

_____. “National Innovation Systems: a Comparative Analysis,” Oxford University Press, 1993.

OGUS, Anthony I. *Regulation: Legal Form and Economic Theory*. Oxford: Hart Publishing, 2004.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa. Desmercantilizar a Tecnociência. In SANTOS, Boaventura de Souza (org.). *Conhecimento prudente para uma vida decente: ‘um discurso sobre as ciências’ revisitado*. São Paulo: Cortez, 2004. Disponível em <http://www2.fe.usp.br/~mbarbosa/dt.pdf>. Acesso em 22.07.2018.

ORTEGA Y GASSET, José. *Ensimismamiento y anteración, Meditación de la técnica y otros ensayos*. Madrid: Alianza Editorial. 2014.

PAULA e SILVA, Evando Mirra de. A experiência de colaboração do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da UFMG com empresas: Lições para a Lei de Inovação. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, p. 433-459, jul. 2007.

PAZ, Octavio. *Convergências ensaios sobre arte e literatura*. Rio de Janeiro: Rocco, 1991.

PINA, Pedro. Propriedade Intelectual, *copyleft* e acesso ao conhecimento científico. Oficina do CES — Publicação seriada do Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, n.º 302, Coimbra, Abril de 2008.

POLANYI, Karl. *A Grande Transformação*. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

QUIRINO, Célia Galvão. SADEK, Maria Tereza. *O Pensamento político Clássico - Maquiavel, Hobbes, Locke, Montesquieu, Rosseau*. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 504p.

RAPINI, M. Interação universidade-empresa no Brasil: Evidências do diretório dos grupos de pesquisa do CNPq. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 211-233, jan. 2007.

RICHARD, Graham (Editor). *University Intellectual Property – a source of finance and impact*. Hampshire: Harriman House, 2012.

RIBEIRO, Ricardo. *Fundamentos Teóricos da Reforma do Estado no Brasil: uma Análise Crítica*. *Revista da Secretaria de Assuntos Jurídicos*. Recife: Prefeitura do Recife, n. 9, jan-jun/2002, pp. 133-148.

ROBIN, Agnès. Valorisation de la recherche scientifique, propriété intellectuelle, innovation. *Cahiers Droit, Sciences & Technologies [En ligne]*, 7 | 2017, mis en ligne

le 09 janvier 2018, consulté le 23 juillet 2018. URL : <http://journals.openedition.org/cdst/568>.

ROSENBERG, N.; NELSON, R. American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, v. 23, p. 323-348, May 1994.

ROUBIER, Paul. *Droit Subjectifs et situations juridiques*. Paris: Dalloz, 1963.

SAAD-FILHO, A. and JOHNSTON, D. "Neoliberalism. A Critical Reader," London and Ann Arbor (MI): Pluto Press, 2005.

SALOMAO FILHO, C. . *Teoria Crítico-estruturalista do Direito Comercial*. 1. ed. São Paulo: Marcial Pons, 2015. v. 1. 276 p.

SCHUMPETER, J.A. (1912), "The Theory of Economic Development," Cambridge, MA: Harvard University Press.

SHAFIR, N. (2006), "Emergence and Development of the National Innovation Systems Concept," *Research Policy*, vol. 35, n. 5, pp. 745–766.

SILVEIRA, Newton. *Propriedade Intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes*. 5a. ed. Barueri: Manole, 2014. v. 1. 406p.

_____. *A Propriedade Intelectual e a Nova Lei de Propriedade Industrial (Lei n. 9279 de 14-5-1996)*. São Paulo: Saraiva, 1996. 214p.

SIMONDON, Gilbert. *Sobre la técnica*. Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Editorial Cactus, 2017.

SPATI, Carolina. *Interação universidade-empresa: um estudo crítico comparado das três universidades públicas paulistas*. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas. Limeira, SP : [s.n.], 2017.

STRANDBURG, Katherine J. *Curiosity-Driven Research and University Tecnology Transfer*. In LIBECAP, Gary (Editor). *University Entrepreneurship and Technology Transfer: Process, Design, and Intellectual Property (Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation ... Innovation and Economic Growth)*. Jay Press, 2005.

VERTOVA, Giovanna, *The State and National Systems of Innovation: A Sympathetic Critique*. Levy Economics Institute, 2014, Working Papers Series No. 823. p. 5. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2542243>.

VIEGAS, Juliana Laura Bruna; TOLEDO, Paulo Fernando Campos Salles de. *Incentivos legais à inovação tecnológica e à integração universidade-empresa: um estudo de direito comparado*. 2016. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

VILLELA, Tais Nasser. MAGACHO, Lygia Alessandra Magalhães. *Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação entre agentes deste sistema*. Realização. Artigo apresentado no XIX

Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. 2009 (disponível em http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Abordagem_historica.pdf - acesso em 18.07.2018).